











Just's
Botanischer Jahresbericht.

Systematisch geordnetes Repertorium
der
Botanischen Literatur aller Länder.

Begründet 1873. Vom 11. Jahrgang ab fortgeführt

und unter Mitwirkung von

Cieslar in Wien, v. Dalla Torre in Innsbruck, E. Fischer in Bern, Giltay in Wageningen, C. Günther in Berlin, Hanausek in Wien, Hoeck in Friedeberg i. d. Neumark, Knoblauch in Königsberg i. Pr., Kohl in Marburg, Ljungström in Lund, Matzdorff in Berlin, Möbius in Heidelberg, Carl Müller in Berlin, Nevinny in Wien, Petersen in Kopenhagen, Peyritsch in Innsbruck, Pfitzer in Heidelberg, Prantl in Aschaffenburg, Rothert in Strassburg i. E., Schoenland in Oxford, Solla in Vallombrosa, Sorauer in Proskau, Staub in Budapest, Sydow in Schöneberg-Berlin, Weiss in München, Wieler in Karlsruhe, Zahlbruckner in Wien

herausgegeben

von

Dr. E. Koehne und **Dr. Th. Geyler**

Oberlehrer in Berlin — in Frankfurt am Main.

Vierzehnter Jahrgang (1886).

Zweite Abtheilung:

Palaeontologie. Geographie. Pharmaceutische und technische Botanik. Pflanzenkrankheiten.

BERLIN, 1889.

Gebrüder Borntraeger.

(Ed. Eggers.)

Karlsruhe.
Druck der G. BRAUN'schen Hofbuchdruckerei.

Vorrede.

Der Botanische Jahresbericht hat im Anfang des Jahres 1889 zwei schwere Verluste erlitten, indem ihm zwei seiner treuesten Stützen kurz nach einander durch den Tod entrissen wurden. Am 14. März starb zu Gries bei Bozen Professor Dr. J. Peyritsch, Referent für Variationen und Bildungsabweichungen, und am 22. März zu Frankfurt a./M. Dr. Th. Geyler, Referent für Paläontologie und seit dem XI. Jahrgange des Jahresberichts Mitglied der Redaction. Beide waren für den Jahresbericht seit seiner Gründung mit grösster Treue und Gewissenhaftigkeit thätig. Geyler, obgleich schon längere Zeit recht leidend, hat noch bis fünf Tage vor seinem Hinscheiden mit Aufopferung das Register des XIV. Bandes im Wesentlichen fertig gestellt, so dass Herr P. Sydow, der die Freundlichkeit hatte, sich der Ordnung des von Geyler hinterlassenen Zettelregisters zu unterziehen, ohne merkliche Unterbrechung des Druckes die angefangene Arbeit vollenden konnte.

Im Folgenden soll eine Zusammenstellung derjenigen Zeitschriften gegeben werden, welche für den Jahrgang 1886 (Band XIV) bei der Redaction eingegangen sind; dessgleichen mögen diejenigen Herren namhaft gemacht werden, welche Sonderabdrücke ihrer Schriften einzusenden die Güte hatten und für ihre dem Jahresbericht erwiesene Mithülfe den verbindlichsten Dank der Redaction hiermit entgegennehmen mögen. Es muss jedoch um Entschuldigung gebeten werden, wenn das Verzeichniss nicht ganz vollständig sein sollte, da zur Zeit des Einganges der Schriften die Namhaftmachung der Herren Einsender noch nicht ins Auge gefasst worden war.

Von Zeitschriften wurden eingesandt: Ber. Bot. Ges. Hamburg I, II; IX. Ber. Bot. Vereins Landshut; Bot. G. XI; B. S. B. Belg. XXV; B. S. B. France XXXIII; B. S. L. Paris n. 69—81; B. Torr. B. C. XIII; Cohn's Beitr. z. Biol. d. Pfl. IV, 2; Mitth. Geogr. Ges. f. Thüringen zu Jena V, 1—3; Revue bryologique XIII; Z.-B. G. Wien XXXV, 2.

Exemplare ihrer Schriften sandten folgende Verfasser (bez. deren Verleger): Arthur, Bachmann, Barcéna, Barnes, Beckmann, Behrens, Bokorny, Branth, Britton, Bruchmann, Buchenau, Burnat, Clos, Coulter, U. Dammer, De Candolle, Dufour, Dupetit, Engler, Ernst, Erréra, E. Fischer, Focke, Formánek, Forssell, Fuchs, Gayon, Gray, Greene, Gregory, Gremli, Hassack, Hieronymus, Huth, Jack, Jäggi, Jännicke, Jordan, Karsten, Kerner von Marilaun, Kirchner, Kny, Kuntze, Leimbach, Magnus, Moebius, F. von Müller, N. J. C. Müller, O. Müller, Naegeli, Nerger, Neuhauss, Palačký, Pammel, Pérez, Peter, Platner, Pokorny, Potonié, Pringsheim, Radde, Regel, Reinecke, Schiller, Schröter, Schübeler, Schulz, Schumann, Schwendener, Shimoyama, Stadler, Strasburger, Stude, Taubert, Thomae, Volkens, Watson, von Wettstein, Wiesner, Willkomm, Wenig, Wuhrlich, Ziegler.

Berlin, im Mai 1889.

Dr. E. Koehne.
Friedenau, Saarstr 3.

Inhalts-Verzeichniss.

V. Buch.

Palaeontologie . . 1–44.

VI. Buch.

Pflanzengeographie . . . 45–273.

VII. Buch.

Pharmaceutische und Technische Botanik 274–351.

VIII. Buch.

Pflanzenkrankheiten . . 352–373.

Seite

Nachtrag zum VI. Buch. Pflanzengeographie. 374–474.

Nachtrag zum VIII. Buch. Pflanzenkrankheiten. 474–508.

Verzeichniss der Abkürzungen für die Titel von Zeitschriften.

A. A. Torino = Atti della R. Accademia delle scienze, Torino.
Act. Petr. = Acta horti Petropolitani.
A. Ist. Ven. = Atti del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti, Venezia.
A. S. B. Lyon = Annales de la Société Botanique de Lyon.
Amer. J. Sc. = Silliman's American Journal of Science.
B. Ac. Pét. = Bulletin de l'Académie impériale de St.-Pétersbourg.
Belg. hort. = La Belgique horticole.
Ber. D. B. G. = Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft.
B. Ort. Firenze = Bullettino della R. Società toscana di Orticultura, Firenze.
Bot. C. = Botanisches Centralblatt.
Bot. G. = J. M. Coulter's Botanical Gazette, Crawfordsville, Indiana.
Bot. J. = Botanischer Jahresbericht.
Bot. N. = Botaniska Notiser.
Bot. T. = Botanisk Tidskrift.
Bot. Z. = Botanische Zeitung.
B. S. B. Belg. = Bullet. de la Société Royale de Botanique de Belgique.
B. S. B. France = Bulletin de la Société Botanique de France.
B. S. B. Lyon = Bulletin mensuel de la Société Botanique de Lyon.
B. S. L. Bord. = Bulletin de la Société Linnéenne de Bordeaux.
B. S. L. Paris = Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Paris.
B. S. N. Mosc. = Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou.
B. Torr. B. C. = Bulletin of the Torrey Botanical Club, New-York.
Bull. N. Agr. = Bullettino di Notizie agrarie. Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio, Roma.
C. R. Paris = Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences de Paris.
D. B. M. = Deutsche Botanische Monatsschrift.
E. L. = Erdészeti Lapok. (Forstliche Blätter. Organ des Landes-Forstvereins Budapest.)
Engl. J. = Engler's Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie.
É. T. K. = Értekezések a Természettudományok köréböl. (Abhandlungen a. d. Gebiete der Naturwiss. herausg. v. Ung. Wiss. Akademie Budapest.)
F. É. = Földmivelési Érdekeink. (Illustrirtes Wochenblatt für Feld- u. Waldwirthschaft, Budapest.)
F. K. = Földtani Közlöny. (Geolog. Mittheil., Organ d. Ung. Geol. Gesellschaft.)
Forsch. Agr. = Wollny's Forschungen auf dem Gebiete der Agriculturphysik.
Fr. K. = Földrajzi Közlemények. (Geographische Mittheilungen. Organ der Geogr. Ges. von Ungarn. Budapest.)
G. Chr. = Gardeners' Chronicle.
G. Fl. = Gartenflora.
G. Z. = Wittmack's Gartenzeitung.
J. of B. = Journal of Botany.
Jahrb. Berl. = Jahrbuch des Königl. botan. Gartens und botan. Museums zu Berlin.
J. de Micr. = Journal de micrographie.
J. L. S. Lond. = Journal of the Linnean Society of London, Botany.
J. R. Micr. S. = Journal of the Royal Microscopical Society.
Mem. Ac. Bologna = Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna.
Mitth. Freib. = Mittheilungen des Botanischen Vereins für den Kreis Freiburg und das Land Baden.
M. K. É. = A Magyarországi Kárpátegyesület Évkönyve. (Jahrbuch des Ung. Karpathenvereins, Igló.)
M. K. I. É. = A m. Kir. meteorologiai és földdelejességi intézet évkönyvei. (Jahrbücher der Kgl. Ung. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Budapest.)

Mlp. = Malpighia, Messina.

M. N. L. Magyar Növénytani Lapok. (Ung. Bot. Blätter, Klausenburg, herausg. v. A. Kánitz.)

Mon. Berl. = Monatsberichte der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin.

M. Sz. = Mezőgazdasági Szemle. (Landwirthschaftl. Rundschau, red. u. herausg. v. A. Cserháti u. Dr. T. Kossutányi. Magyar-Óvár.)

M. T. É. = Mathematikai és Természettud. Értesitö. (Math. und Naturwiss. Anzeiger, herausg. v. d. Ung. Wiss. Akademie.)

M. T. K. = Mathematikai és Természettudományi Közlemények vonatkozólag a hazai viszonyokra. (Mathem. und Naturw. Mittheilungen mit Bezug auf die vaterländischen Verhältnisse, herausg. von der Math. u. Naturw. Commission der Ung. Wiss. Akademie.)

N. G. B. J. = Nuovo giornale botanico italiano, Firenze.

Oest. B. Z. = Oesterreichische Botan. Zeitschrift.

O. T. É. = Orvos-Természettudományi Értesitö. (Medicin.-Naturw. Anzeiger; Organ des Siebenbürg. Museal-Vereins, Klausenburg.)

P. Ak. Krak. = Pamiętnik Akademii Umiejętności. (Denkschriften d. Akademie d. Wissenschaften zu Krakau.)

P. Am. Ac. = Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, Boston.

P. Am. Ass. = Proceedings of the American Association for the Advancement of Science.

P. Fiz. Warsch. = Pamiętnik fizyjograficzny. (Physiographische Denkschriften d. Königreiches Polen, Warschau.)

Ph. J. = Pharmaceutical Journal and Transactions.

P. Philad. = Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia.

Pr. J. = Pringsheim's Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.

P. V. Pisa = Atti della Società toscana di scienze naturali, Processi verbali, Pisa.

R. Ak. Krak. = Rozprawy í sprawozdania Akademii Umiejętności. (Verhandlungen und Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Krakau.)

R. A. Napoli = Rendiconti della Accademia delle scienze fisico-matematiche, Napoli.

Rend. Lincei = Atti della R. Accademia dei Lincei, Rendiconti, Roma.

Rend. Milano = Rendiconti del R. Ist. lombardo di scienze e lettere. Milano.

Riv. Con. = Rivista di viticoltura ed enologia italiana, Conegliano.

Schles. Ges. = Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.

S. Ak. Münch. = Sitzungsberichte der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München.

S. Ak. Wien = Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien.

S. Gy. T. E. = Jegyzökönyvek a Selmeczi gyógyszerészeti és természettudományi egyletnek gyüléseiről. (Protocolle der Sitzungen des Pharm. und Naturw. Vereins zu Selmecz.)

S. Kom. Fiz. Krak. = Sprawozdanie komisyi fizyjograficznéj. (Berichte der Physiographischen Commission an der Akademie der Wissenschaften zu Krakau.)

Sv. V. Ak. Hdlr. = Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Stockholm.

Sv. V. Ak. Bih. = Bihang till do. do.

Sv. V. Ak. Öfv. = Öfversigt af Kgl. Sv. Vet.-Akademiens Förhandlingar.

T. F. = Természetrajzi Füzetek az állat-, növény-, ásvány-és földtan köréből. (Naturwissenschaftliche Hefte etc., herausg. vom Ungarischen National-Museum, Budapest.)

T. K. = Természettudományi Közlöny. (Organ der Königl. Ungar. Naturw. Gesellschaft, Budapest.)

Tr. Edinb. = Transactions and Proceedings of the Botanical Society of Edinburgh.

Tr. N. Zeal. = Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Wellington.

T. T. E. K. = Trencsén megyei természettudományi egylet közlönye. (Jahreshefte des Naturwiss. Ver. des Trencsiner Comitates.)

Tt. F. = Természettudományi Füzetek. (Naturwissenschaftliche Hefte, Organ des Südungarischen Naturw. Ver., Temesvár.)

Verh. Brand. = Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Vid. Medd. = Videnskabelige Meddelelser.

V. M. S. V. H. = Verhandlungen und Mittheilungen d. Siebenbürg. Ver. f. Naturwiss. in Hermannstadt.

Z. öst. Apoth. = Zeitschrift des Allgemeinen Oesterreichischen Apothekervereins.

Z.-B. G. Wien = Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft zu Wien.

V. Buch.

PALAEONTOLOGIE.

Referent: **Herm. Theod. Geyler.**

Verzeichniss der berücksichtigten Arbeiten und Referate.[1])

1. **A**damson, F. A. On the discovery of the base of a large fossil tree at Clayton. (Geolog. Magaz. 1886, No. 9, p. 406–408.) — R. 25.
2. **B**eck, Rich. Beiträge zur Kenntniss der Flora des sächsischen Oligocäns. (Zeitschrift der Deutsch. Geolog. Ges. 1886, p. 352–354 mit 1 Taf. 8⁰.) — Bot. C., 1887, No. 3, p. 75. Ref. — Engler, Bot. Jahrb. 1886, VIII, 1, p. 13. Ref. — N. Jahrb. für Min. 1887, II, 3, p. 478. Ref. — R. 66.

*3. Bennie und Kidston. On the occurrence of spores in the carboniferous formation of Scotland. (Proceed. of the Roy. Phys. Soc. Edinburgh. Vol. IX, 1886, 1.)

4. Bertrand, C. Eg. und Renault, B. Caractéristiques de la tige des Poroxylons, Gymnospermes fossiles de l'époque houillère. (Compt. rend. d. séanc. de l'Acad. de Paris 1886, T. CII, 3 p. 4⁰.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 172–174. Ref. — R. 31.
5. — und Renault, B. Remarques sur les faisceaux foliaires des Cycadées actuelles et sur la signification morphologique des tissus des faisceaux unipolaires diploxylés. (Compt. rend. 1886, T. CII, 3 p. 4⁰.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 172. Ref. — R. 30.
6. — und Renault, B. Sur le Poroxylon Stephanense. (Compt. rend. 1886, T. 103, No. 17, p. 765. — R. 33.
7. — und Renault, B. Nouvelles remarques sur la tige des Poroxylons, Gymnospermes fossiles de l'époque houillère. (Compt. rend. 1886, T. 103, p. 820.) — R. 32.
8. Blankenhorn, Max. Die fossile Flora des Buntsandsteins der Umgegend von Commern. (Palaeont. 1886, Bd. 32, Lief. 4, p. 117–154 und Taf. XV–XXII. 4⁰.) — Bot. C. 1886, No. 46, p. 207–209. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 179. Ref. von Weiss. — R. 40.
9. Bureau, Ed. Sur la présence de l'étage houiller moyen en Anjou. (Compt. rendus 1884, T. 99, p. 1036.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 118. Ref. — R. 1.
10. — Sur une plante phanérogame, Cymodoceites Parisiensis, de l'ordre des Najadées, qui vivait dans les mers de l'époque éocène. (Compt. rend. de Paris 1886, T. 102, No. 4, p. 191.) — R. 55.

*11. **C**anavari, M. Di alcuni fossili di recente trovati nei dintorni di Pergola in provincia di Ancona. (Atti della Società Toscana di scienze naturali; Procesi verbali 1886, Vol. V, p. 53.)

12. Carruthers, W. The age of some existing species of plants. Being the address.

[1]) Die mit * bezeichneten Arbeiten konnten vom Ref. nicht eingesehen werden. — Bei Arbeiten, welche schon in früheren Jahrgängen besprochen wurden, ist auf jenes Referat verwiesen. — Etwaige Nachträge und Ergänzungen folgen im nächsten Jahrgange.

to the biological section of the British association of Birmingham 1886. (Journ. of Botany 1886, XXIV, p. 309—318.) — Bot. C. 1887, No. 29, p. 105. Ref. — R. 86.

13. Caspary, Rob. Einige neue Pflanzenreste aus dem samländischen Bernstein. (Schriften d. K. Physik. Oekon. Ges. zu Königsberg, Bd. 26, 1886, 10 p. mit 1 Taf.) — Engler, Bot. Jahrb. 1886, VIII, 1, p. 11. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 2, p. 400. Ref. — R. 69.

14. — Ueber neue Bernsteinpflanzen. (Schrif. d. Physik. Oekonom. Ges. zu Königsberg 1886, Bd. 27, Sitz. p. 18.) — R. 68.

*15. Castracane, F. Analisi microscopica di un calcare del territorio di Spoleto. (Atti della Academia Pontifica dei Nuovi Lincei 1886.)

*16. Clerici, E. I fossili quaternarii del suolo di Roma. (Bull. Comit. Geol. 1886, No. 3/4.)

17. Conwentz, Hugo. Die Flora des Bernsteins und ihre Beziehungen zur Flora der Tertiärformation und der Gegenwart. II. Theil. Angiospermen. (Fortsetzung des von Goeppert und Menge begonnenen Werkes) 1886. 140 p. mit 13 Taf. 4⁰. — Bot. C. 1887, No. 5, p. 140—145. Ref. — Engler, Bot. Jahrb. 1886, VIII, 1, p. 12. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 2, p. 401. Ref. — R. 70.

18. — Die Bernsteinfichte; vorläufige Mittheilung. (Ber. d. Deutsch. Bot. Ges. in Berlin 1886, Bd. IV, Heft 8, p. 375—377.) — Engler, Bot. Jahrb. 1887, VIII, 4, p. 163. Ref. — Bot. C. 1887, No. 10, p. 302. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 214. Ref. — R. 71.

19. Crié, Louis. A l'étude des Palmiers éocènes de l'ouest de la France. (Compt. rend. de Paris, T. 102, No. 3, p. 184.) — R. 57.

20. — Sur les affinités des flores éocènes de l'ouest de la France et de l'Amérique septentrionale. (Compt. rendus 1886, T. 102, No. 7, p. 370.) — R. 61.

21. — Contribution à l'étude de la préfoliation et de la préfloration des végétaux fossiles. (Compt. rendus 1886, T. 102, No. 24, p. 1412.) — R. 90.

22. — Sur la végétation miocène de la Bretagne. (Compt. rendus de Paris 1886, T. 103, No. 4, p. 290.) — R. 63.

23. — Sur les affinités des Fougères éocènes de la France occidentale et de la Province de Saxe. (Compt. rend. 1886, T. 103, No. 10, p. 487.) — R. 56.

24. — Sur les affinités des flores oolithiques de la France occidentale et de l'Angleterre. (Compt. rend. 1886, T. 103, No. 12, p. 528.) — R. 47.

25. — A l'étude des flores tertiaires de la France occidentale et de la Dalmatie. (Compt. rend. 1886, T. 103, No. 16, p. 699.) — R. 60.

26. — Sur les affinités des flores éocènes de la France, occidentale et de la Province de Saxe. (Compt. rend. 1886, T. 103, No. 19, p. 894.) — R. 59.

27. — A l'étude des fruits fossiles de la flore éocène de la France occidentale. (Compt. rend. 1886, T. 103, No. 23, p. 1143.) — R. 58.

28. — Contribution à l'étude des Palmiers miocènes de la Bretagne. (Compt. rend. 1886, T. 102, p. 562.) — R. 64.

29. Dawson, William. On Canadian examples of supposed fossil Algae. (Geolog. Magaz. 1886, p. 503—505.) — R. 16.

*30. Delgado, J. F. N. Etudes sur les Bilobites et autres fossiles des quartzites de la base du système Silurique de Portugal. Lisbonne, 1886. 113 p. mit 42 Taf.

31. Felix, Johannes. Untersuchungen über fossile Hölzer; 2. Stück. (Zeitschrift der Deutsch. Geolog. Ges. 1886, p. 483—492 mit 1 Taf. 8⁰.) — R. 93.

32. — Untersuchungen über den inneren Bau westfälischer Carbonpflanzen. (Abh. d. K. Preuss. Geol. Landesanstalt 1886, Bd. VII, Heft 3 mit 6 Taf.) — Bot. C. 1887, No. 28, p. 47, 48. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 2, p. 394. Ref. — R. 36.

33. — Ueber Renault Cours de botanique fossile, I—IV, Année. (Ber. d. Naturf. Ges. zu Leipzig vom 9. Nov. 1886, p. 6—16.) — Vgl. frühere Jahrgänge des Bot. Jahresberichtes.

34. Fischer, P. Sur l'existence de Mollusques pulmonés terrestres dans le terrain

permien de Saône et Loire. (Compt. rend. 1885, T. 100, p. 393.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 120. Ref. — R. 8.

35. Fliche, M. Les flores tertiaires des environs de Mulhouse. (Sep.-Abdr. aus Bullet. de la Soc. industrielle de Mulhouse 1886, 15 p.) — Engler, Bot. Jahrb. 1887, VIII, 4, p. 164. Ref. — R. 65.

36. — Notes pour servir à l'étude de la nervation. (Sep.-Abdr. aus Bullet. de la Soc. des Sciences de Nancy 1886, 32 p.) — Engler, Bot. Jahrb. 1887, VIII, No. 5, p. 165. Ref. — R. 89.

37. Gardner, J. Starkie. Eocene ferns from the basalts of Ireland and Scotland. (Journ. of the Linn. Soc. London, Botany 1886, Vol. XXI, No. 140.) — Engler, Bot. Jahrb. 1886, VII, 5, p. 140. Ref. — R. 54.

38. — Second Report on the evidence of fossil plants regarding the age of the tertiary basalts of the North — East — Atlantic. (Proceed. of the Roy. Soc. London 1886, No. 241.) -- Nature 1886, Vol. 33, p. 285, 334. — R. 52.

39. — On Mesozoic Angiosperms. (The Geolog. Magaz. 1886, May., No. 8, p. 192 und 342 mit Taf. 5 und 9 und Abbildungen im Texte.) — R. 39.

40. — Remarks on some fossil leaves from Isle of Mull. (Journ. of the Linn. Soc. London, Botany 1886, Vol. XXIII, No. 151, July 23.) — Engler, Bot. Jahrb. 1887, II, 60. Ref. — R. 53.

41. — On fossil flowering plants. (Geolog. Magaz. 1886, No. 11, p. 495—503.) — R. 92.

42. — Sketch of the early history and subsequent progress of palaeobotany. (The Nature 1886, Vol. 34, p. 598.) — R. 84.

43. Geinitz, H. Br. Zur Dyas in Hessen. (Festschr. d. Ver. f. Naturk. zu Cassel 1886, p. 250—256.) — R. 10.

44. Geyler, H. Th. Notiz über eine neuerdings aufgeschlossene Pliocänflora in der Umgebung von Frankfurt am Main. (In Engler, Bot. Jahrb. 1886, VIII, 2, p. 161—164.) — Vgl. hierüber den nächsten Jahrg. des Bot. Jahresber.

45. Grand, Eury. Soudage de Ricard à la Grand' Combe, Gard. (Compt. rend. 1885, p. 1110.) — R. 2.

46. — Détermination spécifique des empreintes végétales du terrain houiller. (Compt. rend. de Paris 1886, T. 102, No. 8). — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 117. Ref. — R. 37.

47. Helm, O. und Conwentz, H. Studi sull' Ambra di Sicilia. (Malpighia 1, 1886, Fasc. 2, p. 49, 8 p. 8⁰.) — Bot. C. 1887, No. 17, p. 110. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 215. Ref. — R. 72.

48. Hinde, George Jennings. Note on Eophyton? explanatum Hicks and on Hyalostelia (Pyritonema) fasciculus Mc. Coy sp. (Geolog. Magaz. 1886, p. 337—340 mit Abbild. im Texte.) — R. 15.

49. Hughes, H. On some tracks of terrestrial and freshwater animals. (Quart. Journ. Geol. Soc. London 1884, Bd. 40, p. 178 mit Taf. 8—11.) — Vgl. die Zusammenstellung von Dames aus N. Jahrb. f. Min. 1887, II, p. 204—209 im nächsten Jahrg. d. Bot. Jahresber.

50. Keilhack, K. Die norddeutsche Diluvialflora. (Bot. C. 1886, No. 15, p. 53—55.) — R. 78.

51. Kidston, R. Notes on some fossil plants collected by Mr. R. Dunlop from the Lanarkshire Coalfield. (Transact. of the Geol. Soc. of Glasgow, Vol. VIII, 1.) — Vgl. Bot. Jahresber. 1885, II, p. 10.

52. — On a new species of Psilotites frem the Lanarkshire Coalfield. (Ann. and Magaz. of Natural history 1886, No. 6, T. 17, p. 494.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 214. Ref. — R. 21.

52. — Catalogue of the palaeozoic plants in the department of geology and palaeontology, British Museum. London, 1886. 288 p. — N. Jahrb. f. Min. 1886, II, 3, p. 390. Ref. — Geolog. Magaz. 1886, p. 177—180. Ref. — R. 38.

53. — On the species of the genus Palaeoxyris Brongniart, occurring in British Carboni-

ferous Rocks. (Proceed. of the Royal Phys. Soc. Edinburgh, Vol. IX.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 214. Ref. — R. 35.

54. Kunisch, H. Voltzia Krappitzensis n. sp. aus dem Muschelkalke Oberschlesiens. (Zeitschrift d. Deutsch. Geolog. Ges. 1886, p. 894—898 mit einer Figur im Texte.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 2, p. 397. Ref. — Bot. C. 1887, No. 41, p. 49. Ref. — R. 42.

55. Kušta, Joh. Weitere Beiträge zur Kenntniss der Steinkohlenflora von Rakonitz. (Sitzungsber. d. Kgl. Böhm. Ges. d. Wiss. zu Prag. 1886 mit 1 Taf.) — Bot. C. 1887, No. 19, p. 178. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 3, p. 475. Ref. — R. 6.

56. **M**eunier, St. Sur quelques empreintes problématiques des couches boloniennes du Pas de Calais. (Bullet. Soc. géol. de France 1886, T. 14, p. 564 mit Taf. 29 und 30.) — Vgl. Dames im nächsten Jahrg. d. Bot. Jahresber.

57. Munier-Chalmas, M. Ueber die Bedeutung von Cruziana u. s w. (Bullet. de la Soc. Géol. de France, 3me Série, T. 13, p. 189.) — R. 12.

58. **N**athorst, A. G. Ueber die Bennenung fossiler Dicotylenblätter. (Bot. C. 1886, 1, p. 21—25; 2, p. 52—55; 3, p. 89—91.) — R. 87.

59. — Untersuchungen über das frühere Vorkommen der Wassernuss, Trapa natans L. (Bot. C. 1886, No. 36, p. 271—274 mit 2 Abbild.) — R. 80.

60. — Nouvelles observations sur des traces d'animaux et autres phénomènes d'origine purement mécanique décrits comme „Algues fossiles". (Svenska Vetensk. Akad. Handlingar 1886, XXI, No. 14, 58 p. mit 5 Taf. und mit Figuren im Texte. 4°.) — Engler, Bot. Jahrb. IX, 1, p. 2. Ref. — R. 14.

61. — Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf; 3. Abtheilung. (Sveriges geologiska undersökning 1886, p. 85—131 mit 8 Taf. 4°.) — Engler, Bot. Jahrb. IX, 1, p. 2. Ref. — R. 44.

62. Newberry, J. S. Bauhinia cretacea n. sp. from the Cretaceous Clays of New Jersey. (Bullet. of the Torrey botanical Club, New York 1886, No. 5.) — R. 51.

63. — Cretaceous flora of North America. (Transact. of New York Acad. 1885/86, p. 133.) — R. 50.

64. **P**alacky, Jan. O rozšíření kapradí na světě. Ueber die Verbreitung der Farne auf der Erde. (Sitzungsber. der Böhm. Ges. d. Wiss. zu Prag vom 30. Oct. 1885. Prag, 1886. [Böhmisch].) — Bot. C. 1886, No. 38, p. 316. Ref. — R. 91.)

*65. Péroche, Jules. Les végétations fossiles dans leurs rapports avec les révolutions polaires et avec les influences thermiques de la précession des équinoxes. (Extrait des Mémoires de la Soc. d'archéologie et d'histoire naturelle de la Manche 1886, T. VII, 159 p. und 2 Taf.)

*66. Potonié, H. Die Pflanzenwelt Norddeutschlands in den verschiedenen Zeitepochen, besonders seit der Eiszeit. (Sammlung wissensch. Vorträge von Rud. Virchow und Fr. v. Holtzendorff, Neue Folge Ser. I, Heft 2, 1886.)

67. vom **R**ath. Ueber versteinertes Holz von Calistoga in Californien. (Naturhistor. Verein f. preuss. Rheinlande und Westfalen in Bonn 1886, Sitzungsber., p. 160.) — R. 94.

*68. Reid, Cl. On the flore of the Cromer forest-bed. (Transact. of the Norfolk and Norwich Naturalist's Soc. 1886, Vol. IV, p. 189—200.)

69. Renault, M. B. und Zeilier, René. Sur les tronc de fougères du terrain houiller supérieur. (Compt. rend. d. séances de l'acad. de Paris 1886, T. 102, No. 1, 3 p. 4°.) — Bot. C. 1886, No. 27, p. 13. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1886, II, 3, p. 389. Ref. — R. 19.

70. — und Zeiller. Sur quelques Cycadées houillères. (Compt. rend. 1886, T. 102, 8. Fevr., 3 p. 4°.) — N. Jahrb. f. Min. 1886, II, 3, p. 389. Ref. — Bot. C. 1887, No. 2, p. 46. Ref. — R. 34.

71. — Sur les racines des Calamodendrées. (Compt. rend. 1886, T. 102, No. 4.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 176. Ref. — R. 26.

72. Renault, M. B. Sur le Sigillaria Menardi. (Compt. rend. 1886, T. 102, No. 12.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 178.) Ref. — Vgl. R. 23, 24.
73. — Sur les fructifications des Calamodendrées, (Compt. rend. 1886, T. 102, No. 11.) — R. 27.
74. — Sur les fructifications mâles des Arthropitus et des Bornia. (Compt. rend. 1886, T. 102, p. 1410.) — R. 28.
75. — Sur le genre Bornia F. Roemer. (Compt. rend. 1886, T. 102, p. 1347.) — R. 29.
76. Rérolle, Louis. Etudes sur les Végétaux fossiles de Cerdagne. (Extrait de la Revue d. Sciences naturelles, Montpellier 1886, 92 p. mit 11 Taf. 8⁰.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 2, p. 384. Ref. — R. 74.
*77. Ristori, G. Cenni geologici sul Casentinese. (Processi verbali della Società Toscana di scienze nat. 1886.)
*78. — Filliti dei travertini Toscani. (Atti della Società Toscana di Sc. nat. di Pisa. Processi verbali 1886, Vol. VI, p. 114.)
79. Rothpletz, A. Ueber die paläozoischen Landfloren und ihre Verbreitungsbezirke. (Sitz. d. Bot. Vereins zu München vom 3. März 1886.) — Bot. C. 1887, No. 9, p. 283—287. Ref. — R. 85.
*80. Sacco, F. Studio geo-paleontologica sul Lias dell' alta della Stura die Cuneo. (Bollet. d. R. Comitato geolog. d'Italia 1886, No. 1/2, p. 6.)
81. Sang, John. Ueber Halophytis magnum n. sp. (In Science Gossip; nach Uebersetzung in Bull. Soc. Lin. du Nord de la France 1885, p. 374.) — R. 17.
82. de Saporta, Gast. Sur l'horizon réel qui doit être assigné à la flore fossile d'Aix en Provence. (Compt. rend. 1886, T. 103, p. 27 und p. 291.) — R. 62.
83. — Nouveaux documents relatifs à des fossiles végétaux et à des traces d'Invertébrés associés dans les anciens terrains. (Bull. Soc. Géol. de France 1886, T. 14, p. 407 mit Taf. 18—22.) — Vgl. Dames im nächsten Jahrg. d. Bot. Jahresber.
84. Schweinfurth, Georg. Die letzten botanischen Entdeckungen in den Gräbern Aegyptens. (Engler, Bot. Jahrb. 1886, VIII, 1, p. 1—16, nach Bulletin de l'Institut Egyptien, X. Sér., No. 6. Cairo 1886 mit Verbesserungen und Zusätzen des Verf.) — R. 83.
85. Stapf, Otto. Die pflanzlichen Ueberreste, welche im sogenannten Heidengebirge des Hallstätter Salzberges gefunden wurden. (Monatsvers. d. Zool.-Bot. Ges. zu Wien am 7. April 1886; Ber. Bd. 36, p. 407.) — Bot. C. 1886, No. 21, p. 238. Ref. — R. 79.
86. Stelzner, A. Beiträge zur Geologie und Paläontologie der Argentinischen Republik. I. Geolog. Theil. Beiträge zur Geologie der Argentinischen Republik und des angrenzenden zwischen dem 32⁰ und 33⁰ südl. Br. gelegenen Theiles der Chilenischen Cordillere. 1885. 329 Seiten und eine geolog. Karte nebst 3 Profiltafeln. N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 2, p. 321. Ref. — R. 46.
87. Stenzel, K. Gustav. Ueber Baumfarne aus der Oppelner Kreide. (Ergänzungsheft zum 63. Jahresber. d. Schles. Ges. f. vaterl. Cultur 30 Seiten und 3 Taf. über „Rhizodendron Oppoliense Goepp.") — Vgl. Bot. Jahresber. 1885. Ref. No. 57.
88. Sterzel, J. T. Neuer Beitrag zur Kenntniss von Dicksoniites Bgt. sp. (Sep.-Abdruck aus Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1886, mit 2 Taf.) — Bot C. 1887, No. 34, p. 243—244. Ref. — R. 20.
88b. — Flora des Rothliegenden im nordwestlichen Sachsen. (Paläontologische Abhandlungen von Dames und Kayser 1886, Bd. 3, Heft 4, 75 Seiten, nebst 9 Taf. und 28 Fig. im Texte. 4⁰. — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 2, p. 395. Ref. — Leipziger Zeitung vom 6. Dec. 1886, No. 283. — R. 11.
89. Struve, A. Ueber die Schichtenfolge in den Carbonablagerungen im südlichen Theile des Moskauer Beckens. (St. Pétersbourg, Mém. de l'Acad. Imp. 1886, Bd. IV.) — R. 7.
90. Stur, Dion. Beitrag zur Kenntniss der Flora des Kalktuffs und der Kalktuff-Breccie von Hötting, nördlich bei Innsbruck. (Abhandl. d. K. K. geol. R.A. Bd. XII,

mit 2 Taf. und 2 Zinkotypien, 24 Seiten. 4⁰.) — Verh. d. K. K. geol. R.A. 1886, No. 5, p. 124, 125 Ref. — Engler, Bot. Jahrb. 1886, VIII, 1, p. 14. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 3, p. 479. Ref. — R. 75.

91. Stur, Dion. Vorlage der von Dr. Wähner aus Persien mitgebrachten fossilen Pflanzen. (Verh. d. K. K. geol. R.A., p. 431—436.) — R. 45.

92. Trautschold, H. Geologische Notizen aus dem Kaukasus. (N. Jahrb. f. Min. 1886, I, 2, p. 168—176. Brief vom 20. Nov. 1886.) — R. 18.

93. Vélain, Chr. Le phénéen dans la region des Vosges. (Compt. rend. vom 25. Mai 1885.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 119. Ref. — R. 9.

94. Velenovsky, J. Neue Beiträge zur Kenntniss der Pflanzen des böhmischen Cenoman's. (Sitzungsber. der K. böhm. Ges. d. Wiss. vom 12. Nov. 1886. Prag, 1886. 12 Seiten mit 1 Taf.) — Bot. C. 1887, No. 25, p. 350, 351. Ref. — Engler, Bot. Jahrb. 1887, V, p. 213. Ref. — R. 49.

95. Ward, Lester F. Determination of fossil dicotyledonous leaves (Americ. Journ. of Science 1886, No. 5, Vol. 31, p. 370—375). — R. 88.

96. Weiss, Ch. E. Ueber Sigillarien. (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin, 1886, No. 2, p. 5—12, mit 3 Holzschn.) — Bot. C. 1886, No. 28/29, p. 58, 59. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1886, II, 3, p. 391. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 178. Ref. — R. 23.

97. — Zur Sigillarienfrage. (Sitzungsber. d. Naturf. Freunde zu Berlin vom 18. Mai 1886, No. 5, p. 70—74, mit einem Holzschnitt.) — Engler, Bot. Jahrb. 1886, VIII, 1, p. 13. Ref. — N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 1, p. 178. Ref. — Bot. C. 1887, No. 29 p. 106. Ref. — R. 24.

98. — Ueber eine Buntsandsteinsigillarie und deren nächste Verwandte. (Sep.-Abdruck aus Jahrb. der kön. preuss. geolog. Landesanst. für 1885. 1886. 6 Seiten mit 2 Fig. im Texte.) — Bot. C. 1887, No. 19, p. 177. Ref. N. Jahrb. f. Min. 1887, I, 3, p. 477. Ref. — R. 41.

99. — Untersuchungen im Rybniker Steinkohlengebiete Oberschlesiens. (Sep.-Abdruck aus Jahrb. d. kön. preuss. geolog. Landesanst. f. 1885. Berlin, 1886.) — Bot. C. 1887, No. 29, p. 106. Ref. — R. 5.

100. Williamson. Our fossil pseudo-Algae. (The Nature 1886, Vol. 34, p. 369.) — Ref. 13.

101. Windisch, P. Beiträge zur Kenntniss der Tertiärflora von Island. (Zeitschr. f. Naturw. Halle, 1886. Bd. LIX, 4. Folge, Bd. V, Heft 3, p. 215—262 mit 4 Holzschnitten.) Inaug.-Dissert. Leipzig, 1887. 8⁰. — Bot. C. 1887, No. 27, p. 17, 18. Ref. — R. 73.

102. Wittmack, L. Ueber unsere jetzige Kenntniss vorgeschichtlicher Samen. (Ber. d. Deutsch. bot. Ges. IV. Heft, 11 p., XXXI—XXXV.) — Humboldt, 1887, Heft 1. Ref. — Bot. C. 1886, No. 44, p. 156. Ref. — R. 82.

103. Wittrock, V. B. Ueber eine subfossile, hauptsächlich von Algen gebildete Erdschicht. (Sitz. d. Botaniska Sällskapet i Stockholm vom 27. April 1886. Bot. C. 1887, No. 7, p. 222.) — R. 82.

104. Yokoyama, M. On the Jurassic plants of Kaga, Hida and Echizen. (Bull. of the geol. Soc. of Japan. Part. B, Vol. I, No. 1. Tokio, 1886.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 2, p. 398. Ref. — R. 48.

105. Zeiller, R. Basin houiller de Valenciennes. (Description de la flore fossile. Paris, 1886. 102 Seiten und Atlas von 94 Taf. nach Zeichnungen von Ch. Cuisin. 4⁰.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 209—211. Ref. — R. 4.

106. — Détermination par la flore fossile, de l'âge relatif des couches de houille de la Grand' Combe. (Compt. rendus 1885, p. 1171.) — R. 3.

107. — Présentation d'une brochure de M. Kidston sur les Ulodendron et observations sur les genres Ulodendron et Bothrodendron. (Bull. de la Soc. Géol. de France. 1886. 3me Série. T. 14, p. 168—182 mit 2 Taf.) — N. Jahrb. f. Min. 1887, II, 1, p. 211. Ref. — R. 22.

Nachtrag.

108. Blaas, J. Zeitschrift des Ferdinandeum's 1885, IV. (Ueber die Hottinger Breccie.) — Geograph. Jahrb. Bd. XI, 1887, p. 208, No. 342. Ref. — R. 76.

*109. Crié, Louis. Essai sur les plantes fossiles de Cheffés. Bull. Soc. hist. nat. Angers, 14e année 1884, p. 462.)

110. Desté. Forêt fossile de l'Arizona. (Compt. rendus Ac. Paris. T. 100. 1885. No. 15. p. 1019.) — R. 95.

*111. Ristori. Flora fossile del Valdarno. (Atti Soc. Toscana, Proc. verbal. IV, p. 150.)

*112. de Saporta, Gast. Gisement de plantes fossiles coralliennes. (Assoc. franç. pour l'av. d. Sc. 1884. Blois p. 253.

113. Steger, Victor. Die schwefelführenden Schichten von Kokoschütz in Oberschlesien und die in ihnen auftretende Tertiärflora. (Abh. d. Naturf. Ges. zu Görlitz 1884. Bd. 18, p. 26—40.) — R. 67.

114. Stur, Dionys. Die obertriadische Flora der Lunzer Schichten und des bituminösen Schiefers von Raibl. (Sitzungsber. d. Kais. Akad. d. Wiss. zu Wien. Math.-naturw. Classe 1885. Bd. 91, Heft 1, p. 93.) — Vgl. Bot. Jahresber. 1885, II, p. 17, R. 43.

115. Palacky, J. Ueber fossile Floren von Japan und Tonkin. (Sitz. K. böhm. Ges. d. Wiss. 1884, p. 96.) — R. 77.

Nicht zu Gebote standen mir Arch. sc. phys. et nat. de Genève, 3 sér. vol. 14, 1885, Dawson (p. 484), und vol. 15, 1886, de Candolle (p. 577); B. S. B. France, vol. 33. Revue bibliogr., Zeiller (p. 108), Delgado (p. 167), Clément (p. 168); Assoc. franç. pour l'avance des sc. 14 sess., Grenoble, 1885 (Paris, 1886), Saporta (p. 139); J. of Bot. Vol. 24, 1886. Gardner (p. 95), Kidston (p. 285); Bot. Gaz. Vol. 11, 1886. Thomson (p. 99), Collecting fossil plants (p. 184), Rhizocarps in the Erian Period (p. 345); B. Torr. B. C. Vol. 13, 1886. Fontaine (p. 11), Newberry (p. 33), Dudley (p. 63), Newberry (p. 77), Ward (p. 97), Dawson (149). Doch dürfte die Mehrzahl dieser Mittheilungen in den folgenden Referaten enthalten sein. Ref.

A. Palaeozoische Formationen.

1. **Ed. Bureau** (9). Auf Silurschichten finden Rochefort sur Loire Schieferthone und Sandsteine mit zahlreichen Pflanzenresten. Besonders häufig sind *Cordaites*-Arten, wie *C. borassifolius, C. Goldenbergianus, C. principalis;* auch 2 *Cordaianthus*-Arten wurden beobachtet, darunter die männliche Blüthe von *C. communis* O. Feistm. Ferner zeigen sich: *Neuropteris, Alethopteris Serlii, Pecopteris plumosa, Sphenopteris furcata, S. artemisiaefolia, S. Haidingeri, S. stipulata, S. Sauveurii, S. distans, Asterophyllites longifolia, A. hippuroides* und *Calamites* spec.

Bei Saint Laurent du Mottay tritt ein kleines Becken auf, wo in schwarzen Sandsteinen, besonders in mit Eisenrinde überzogenen Knollen sich finden: *Cordaites borassifolius* und *Dictyopteris sub-Brongniarti.* Da hier Sphenopteris fehlt, hält Verf. dieses Becken für jünger, als das von Rochefort.

Noch jünger erscheint eine kleine Ablagerung von Carbon, welche sich bei Doué (Maine et Loire), auf älterem Kohlengebirge lagernd, vorfindet und in welcher *Cannophyllites Virloti* Bgt. vorkommt, ein Rest, welcher sich auch im oberen Carbon von Kergogne (Finistère) gezeigt hat.

2. **Grand-Eury** (45). An Hand der gefundenen Pflanzenreste wird nachgewiesen, dass die Steinkohlenschichten von St. Barbe älter sind, als die von Grand Combe (Gard). Diese Ansichten werden von

3. **R. Zeiller** (106) bestätigt.

4. **R. Zeiller** (105). Der für den Gebrauch der Bergbeamten hauptsächlich bestimmte Atlas enthält alle vom Verf. beobachteten Arten aus dem Steinkohlenbecken von Valenciennes. Die Flora ist (nach Ref. von Weiss) zusammengesetzt aus:

Sphenopteris trifoliata Artis sp., *S. polyphylla* Lindl. et Hutt., *S. neuropteroides*

Boulay sp., *S. Schillingsii* Andrä, *S. obtusiloba* Bgt. (non Andrä), *S. (Renaultia) gracilis* Bgt., *S. (Crossotheca) Boulayi* Zeill., *S. (Diplotmema) furcatum* Bgt. sp., *S. (Calymmotheca) Hoenninghausi* Bgt., *S. Laurenti* Andrä, *S. (Hymenophyllites) herbacea* Boulay, *S. Coemansi* Andrä, *S. Souichi* Zeill., *S. (Hymenophyllites) Bronni* Gutb., *S. (Hymenophyllites) quadridactylites* Gutb., *S. (Corynepteris) Essinghii* Andrä, *S. Sternbergii* Ett., *S. Sauveuri* Crép., *S. Delavali* Zeill., *S. (Corynepteris) coralloides* Gutb., *S. (Renaultia) chaerophylloides* Bgt., *S. (Oligocarpia) Brongniarti* Stur, *S. Douvillei* Zeill., *S. (Calymmotheca) asteroides* Lesq., *S. mixta* Schimp., *S. stipulata* Gutb., *S. (Myriotheca) Desaillyi* Zeill., *S. (Diplotmema) Gilkincti* Stur, *S. (Crossotheca) Crepini* Zeill., *S. Potieri* Zeill., *S. artemisiaefolia* Crép., *S. spinosa* Goepp., *S. latifrons* Zeill., *S. (Diplotmema) Zeilleri* Stur, *Mariopteris latifolia* Bgt. sp., *M. acuta* Bgt. sp., *Diplotmema Jaquoti* Zeill., *Mariopteris Soubeirani* Zeill., *M. Dernoncourtii* Zeill., *M. sphenopteroides* Lesq. sp. und *M. muricata* Schloth. sp.

Pecopteris abbreviata Bgt., *P. (Asterotheca) crenulata* Bgt., *P. integra* Andrä, *P. (Dactylotheca) dentata* Bgt., *P. Volkmanni* Sauveur, *P. dentata* var. *delicatula* Bgt sp., *P. (Dactylotheca) aspera* Bgt., *P. Simoni* Zeill. und *P. pennaeformis* Bgt.

Alethopteris lonchitica Schloth. sp., *A. Davreuxii* Bgt. sp., *A. valida* Boulay, *A. decurrens* Artis sp., *P. Serlii* Bgt. sp. und *A. Grandini* Bgt. sp.

Desmopteris elongata Presl sp. und *Sphenopteris Sternbergii* Ett.

Lonchopteris Eschweileriana Andrä, *L. rugosa* Bgt. und *L. Bricei* Bgt.

Neuropteris Scheuchzeri Hoffm., *N. acuminata* Schloth. sp., *N. gigantea* Sternb., *N. heterophylla* Bgt., *N. rarinervis* Bunb., *N. tenuifolia* Schloth. sp., *N. flexuosa* Sternb., *N. Schlehani* Stur, *Cyclopteris orbicularis* Bgt. und *Neuropteris obliqua* Bgt. sp.

Dictyopteris Münsteri Eichw. sp. und *D. sub. Brongniarti* Gr. Eury.

Aphlebia crispa Gutb. sp.

Megaphytum approximatum Lindl. u. Hutt., *M. frondosum* Artis, *M. Souichi* Zeill. und *M. giganteum* Goldenb.

Spiropteris Schimper.

Calamites undulatus Sternb., *C. (Calamodendron) Suckowi* Bgt., *C. cruciatus* Sternb., *C. ramosus* Artis, *C. Schützei* Stur, *C. Cisti* Bgt., *Equisetites Bretoni* Zeill., *Calamophyllites Goepperti* Ett. sp. und *C. verticillatus* Lindl. u. Hutt. sp.

Pinnularia columnaris Artis sp.

Asterophyllites equisetiformis Schloth. sp., *A. lycopodioides* Zeill., *A. longifolius* Sternb. sp., *A. grandis* Sternb. sp., *Annularia radiata* Bgt., *A. microphylla* Sauveur, *A. sphenophylloides* Zeill. sp., *A. stellata* Schloth. sp. und *Palaeostachya pedunculata* Will.

Sphenophyllum myriophyllum Crép., *S. cuneifolium* nebst var. *saxifragaefolium*, *S. majus* Bronn. und *S. emarginatum* Bgt.

Lepidodendron aculeatum Sternb., *L. obovatum* Sternb., *L. dichotomum* Sternb., *L. Veltheimii* Sternb., *L. Jaraczewskii* Zeill., *L. rimosum* Sternb., *L. ophiurus* Bgt. sp., *L. Haidingeri* Ett., *L. lycopodioides* Sternb. und *L. Wortheni* Lesq.

Lepidophloios laricinus Sternb., *Halonia tortuosa* Lindl. u. Hutt., *Ulodendron majus* Lindl. u. Hutt. und *U. minus* Lindl. u. Hutt.

Lycopodites carbonaceus O. Feistm.

Bothrodendron minutifolium Boulay sp. und *B. punctatum* Lindl. u. Hutt.

Lepidostrobus Geinitzii Schimp., *L. variabilis* Lindl. u. Hutt., *L. ornatus* Bgt., *L. Olryi* Zeill. und *Sigillariostrobus Crepini* Zeill.

Lepidophyllum triangulare Zeill. und *L. lanceolatum* Lindl. u. Hutt.

Sigillaria laevigata Bgt., *S. cordigera* Zeill., *S. principis* Weiss, *S. ovata* Sauveur, *S. rugosa* Bgt., *S. Deutschiana* Bgt., *S. elongata* Bgt., *S. scutellata* Bgt., *S. polyploca* Boulay, *S. Boblayi* Bgt., *S. acuta* Zeill., *S. Weissi* Zeill., *S. nudicaulis* Boulay, *S. Sauveuri* Zeill., *S. reniformis* Bgt., *S. tesselata* Bgt., *S. Davreuxi* Bgt., *S. Micaudi* Zeill., *S. elegans* Bgt., *S. mamillaris* Bgt., *S. transversalis* Bgt., *S. reticulata* Lesq., *S. Walchi* Sauveur und *S. camptotaenia* Wood sp.

Sigillariostrobus Goldenbergi O. Feistm., *S. Tieghemi* Zeill., *S. nobilis* Zeill. und *S. Souichi* Zeill.

Stigmaria ficoides Sternb. und *St. Eveni* Lesq.

Cordaites borassifolius Sternb. sp., *C. (Dorycordaites) palmaeformis* Goepp. sp., *C. principalis* Germar sp , *Artisia approximata* Bgt. sp., *Cordaianthus Pitcairniae* Lindl. u. Hutt. und *C. Volkmanni* Ett. sp.

Samaropsis fluitans Daws. sp., *Trigonocarpus Noeggerathi* Sternb. sp., *Cordaicarpus areolentus* Boulay, *C. Cordai* Geinitz. sp., *C. Boullayi* Zeill., *Trigonocarpus Schultzi* Goepp. und Berger, *Tr. sporites* Weiss und *Carpolithes perpusillus* Lesq.

5. **Ch. E. Weiss** (99). Im Rybniker Steinkohlengebiete bei Loslau in Oberschlesien wurden Tiefbohrungen gemacht, welche neben Meeresthieren folgende Pflanzenarten lieferten:

Stigmaria inaequalis, Calamites transitionis, C. ramosus, C. acuticostatus, Sphenophyllum tenerrimum, Sphenopteris elegans, S. divaricata etc., *S.* vom Typus der *S. Larischi, S. Dicksonioides, S. distans* etc., *S. Stachei* etc. — *Sigillarien* wurden nicht beobachtet; von Lepidodendreen-Resten fand sich bloss *Lepidophyllum* vor; das Vorkommeu von *Asterophyllites* und *Annularia* bleibt zweifelhaft.

Diese Flora verweist auf die Sagenarien-Stufe (Ostrauer und Waldenburger Schichten nach Stur) unter den Saarbrückener Schichten (Sigillarien-Stufe).

6. **Joh. Kušta** (55). Die während der 3 letztverflossenen Jahre in den 4 Schichtengruppen des Steinkohleugebietes von Rakonitz in Böhmen gesammelten Pflanzenreste werden hier näher besprochen. Im ganzen mittelböhmischeu Gebiete sind jetzt 297 Arten bekannt, davon 190 in den unteren Radnitzer Schichten, 194 in den oberen, 106 in den Nyrschaner und 81 in den Kunowaer Schichten. Die unteren Radnitzer Schichten, „sog. Noeggerathienschichten“, weichen von deu obereu Radnitzer Schichten sehr bedeutend ab und sind beide als selbständige Gruppen zu betrachten. Erstere sind durch die aufrecht stehenden Stämme von *Calamites, Megaphytum, Sigillaria* ausgezeichnet. — In den Nyrschaner Schichten zeigten sich *Walchia piniformis, Odontopteris obtusa, Araucarites Schrollianus* und *Annularia sphenophylloides.* — Zu den Kunowaer Schichten zählen die Vilencer Sandsteine mit *Sigillaria denudata*, sowie die Jordania-Schichten mit *Jordania Moravica, Cordaites borassifolius, Dictyopteris Brongniarti, Alethopteris pteroides, Volkmannia* cf. *gracilis* und *Stachannularia tuberculata.*

Sterzel (Ref. im Bot. Centralbl.) hebt noch hervor, dass *Noeggerathia speciosa* und *Rhacopteris elegans* zu einer Art gehören und erstere die Basis, die zweite die Spitze eines über eineu Meter langen Blattes darstellen. Auch ist hierher noch *Rhacopteris Raconicensis* Stur und ein *Noeggerathiostrobus* als Fruchtähre zu ziehen. — *Lepidophyllum horridum* O. Feistm. ist das Blatt von *Sigillaria diploderma* Corda.

Als neu werden aus den unteren Radnitzer Schichten beschrieben: *Rhacopteris* sp. und *Cordaites graminifolius.*

7. **A. Struve** (89) giebt auf p. 107 seiner Arbeit über das Carbon im Moskauer Becken folgende Pflanzenarten als daselbst vorkommend an: *Stigmaria ficoides* Bgt., *Lepidodendron tenerrimum* Trautsch., *L. undatum* Trautsch., *L. Olivieri* Eichw. und *L. Veltheimianum.*

8. **P. Fischer** (34). Im Perm von Chambois bei Autun fanden sich in mergligem Gesteine: *Walchia, Odontopteris* und *Callipteris obliqua.*

9. **Chr. Vélain** (93). Im oberen Theile des Ajol-Thales iu den Vogesen lagern bei Faymont eiue Menge Kieselhölzer, wie *Psaronius Putoni, Ps. Hogardi, Ps. hexagonalis, Pinites Fleuroti, Cordaites Val d'Ajolensis, Calamodendron striatum* und *Medullosa stellata.* Auch fanden sich Abdrücke vor von *Pecopteris cyathea, Sphenophyllum angustifolium, Callipteris conferta, Calamites gigas, Cordaites* etc.

Die Flora wird der dritten Zone des unteren Rothliegenden von Autun, den Schichten vou Millery, gleichgestellt.

10. **H. Bruno Geinitz** (43). Aus der Dyas von Hessen werden folgende Fundorte für fossile Pflanzen erwähnt:

Kupferschiefer von Richelsdorf: *Pecopteris Martinsii* Germ. und *Ullmannia selaginoides* Bgt.

Kupferschiefer von Frankenberg: *Ullmannia Bronnii* Goepp., *Voltzia Liebeana* Gein., *Pecopteris Martinsii* Germ. und *P. Schwedesiana* Dunk. u. s. w.

Klein Schmalkalden: *Sigillaria Danziana* Gein.

11. **J. T. Sterzel** (88b). I. Die Flora des unteren Rothliegenden von Plagwitz-Leipzig besteht aus folgenden Arten (die abgebildeten sind mit √ bezeichnet): √ *Pecopteris Mittoni* Artis sp. (hierher vielleicht auch Formen von *Scolecopteris, Asterotheca* und *Hawlea*), √ *Calamites Cisti* Bgt., √ *Sphenophyllum emarginatum* Bgt. (wozu auch *Sph. Schlotheimi* Germ., *S. saxifragifolium* Germ. und *S. erosum* Coem. und Kickx), √ *Cordaites principalis* Germ. sp. (nebst *C. Ottonis* und *C. Roesslerianus*), √ *C. Plagwitzensis* Sterzel (ähnlich *C. Liebeanus* Sterzel aus dem mittleren Rothliegenden von Hohndorf).

Diese 5 Arten, sowie das Fehlen von *Lepidodendron, Stigmaria* und *Sigillaria* deuten auf unteres Rothliegendes.

II. Die Flora des mittleren Rothliegenden im nordwestlichen Sachsen hat folgende Pflanzenreste aufzuweisen: √ *Sphenopteris Germanica* Weiss, *S. hymenophylloides* Weiss, √ *Odontopteris obtusa* Bgt., √ *Cyclopteris* sp., √ *Callipteris conferta* Sternb. sp. var. *polymorpha* Sterzel (fand Weiss auch bei Winterstein in Thüringen), √ *C. Naumanni* Gutb. sp., √ *Callipteridium gigas* Gutb. sp. (ohne Seitennerven), *Scolecopteris (Asterotheca) arborescens* Schloth. sp., *Sc. mertensioides* Gutb. sp., √ *Asterotheca (Scolecopteris?) pinnatifida* Gutb. sp. (vielleicht *Pecopteris Miltoni*), √ *Schizopteris trichomanoides* Goepp., *Psaronius* sp., *Ps. infractus* Ung., *Ps. Haidingeri* Stenzel, *Porosus communis* Cotta, *Calamites* cf. *gigas* Bgt., √ *C. major* Weiss, √ *C. infractus* Gutb., √ *C. Cisti* Bgt., √ *Annularia longifolia* Bgt. var. *stellata* Schloth sp., √ *Walchia piniformis* Schloth sp., *W. filiciformis* Schloth. nebst var. *brevifolia* Weiss, √ *Dicalamophyllum (Pinites) Naumanni* Gutb. sp., √ *Dicranophyllum bifidum* E. Gein. sp., *Cordaites principalis* Germ. sp., *Cordaioxylon Schenkii* Morgenroth, *C.* v. *Dadoxylon* sp., *Stenzelia elegans* Cotta sp., *Medullosa stellata* Cotta, *M. porosa* Cotta, √ *Cyclocarpus Cordai* Geiu. (= *C. Ottonis* Gutb. sp.), *Cardiocarpus reniformis* Gein., *C. gibberosus* Gein., *C.* cf. *orbicularis* Ett., √ *Rhabdocarpus dyadicus* Gein. und *Rh.* cf. *ovoideus* Goepp. und Berger.

Diese Formen sprechen für die Flora des mittleren Rothliegeuden. Charakteristisch ist das Fehlen der Lycopodiaceen, die Menge von Coniferen und Cordaiteen, die zahlreichen Farne, unter welchen die Pecopterideen und *Odontopteris* vorherrschen. Charakteristisch sind insbesondere (die im unteren Rothliegenden von Plagwitz und den unteren Schichten des Plauenschen Grundes fehlenden Arten sind durch √ bezeichnet): *Sphenopteris Germanica* √, *Callipteris conferta, C. Naumanni* √, *Callipteridium gigas* √, *Asterotheca pinnatifida* √, *Schizopteris trichomanoides, Calamites major, C.* cf. *gigas* √, *C. infractus, Walchia piniformis, W. filiciformis* √, *Dicalamophyllum Naumanni* √, *Dicranophyllum bifidum* √, *Cordaioxylon Schenki, Medullosa stellata* √, *Stenzelia elegans* √.

Die Flora entspricht derjenigen des erzgebirgischen Rothliegenden im Allgemeinen und durch diese wieder dem mittleren Rothliegenden des Saar-Rheingebietes, den Lebacher Schichten (jetzt obere Abtheilung des unteren Rothliegenden genannt), ferner dem Rothliegenden von Weissig bei Dresden und den oberen Schichten des Plauenschen Grundes (= unteres und oberes Rothliegendes nach Geinitz). Sie hat wenig Arten mit dem Saar-Rheingebiet gemeinsam und ist als ein „abweichend geartetes Aequivalent der Lebacher Schichten" zu betrachten.

12. **M. Munier-Chalmas** (57) spricht sich, wie schon früher 1878, gegen die Algennatur von *Cruziana, Eophyton* und vielleicht auch *Cancellophycus* aus. Aehnliche Spuren, wie die von *Eophyton* im Silur, fand Verf. auch im Eocen von Istrien und Miocen der Auvergne.

Nicht selbst gesehen; nach Nathorst, Nouvelles observations p. 4.

13. **Williamson** (100) bespricht die Ansichten Nathorst's und Saporta's, welche sich in Bezug auf die fossilen Pseudo-Algen gegenüberstehen.

14. **A. G. Nathorst** (60). Gegen den Einwand Marion's, dass Nathorst glauben machen wolle, die alten Meere hätten keine Algen beherbergt, bemerkt der letztere, dass er ja selbst z. B. eine Alge *Sphenothallus* cfr. *angustifolius* Hall aus dem Silur von West-

gotland beschrieben habe. Auch ein zweiter Einwand Marion's, dass die Thiere zwar pflanzenähnliche Kriechspuren hinterlassen, aber sich selbst überlassen, diese Spuren wieder zerstören, wird als der Wirklichkeit nicht entsprechend zurückgewiesen.

Bezüglich der von Saporta (und Marion) beschriebenen Algen glaubt Nathorst:

1. Dass in „Végétaux Jurassiques" mit Ausnahme von *Itiera* und einigen anderen Formen alle übrigen auf Spuren zurückzuführen sind.

2. Dass in „Evolution des cryptogames" nur *Delesseria Parisiensis* Wat. und *Halymenites Arnaudi* Sap. wirkliche Algen sind.

3. Dass in „A propos des algues fossiles" wiederum je 1 *Delesseria* und 1 *Halymenites,* ferner *Palaeochondrites oldhamiaeformis* Sap. und vielleicht *P. dictyophyton* Sap. Algen sind. *Lithothamnites Croizieri* Sap. ist organisch, könnte aber zu den Bryozoen zählen.

4. Dass es sehr zweifelhaft ist, ob in „les organismes problematiques" eine einzige Alge sich findet.

Sind also auch sehr wenige Reste von wirklichen Algen in den alten Meeren gefunden worden, so haben sie doch gewisslich und zahlreich existirt. Auch von Moosen, die doch wohl ebenfalls frühzeitig aufgetreten sind, gab erst ganz neuerdings eine Entdeckung Tayol's durch Renault und Zeiller aus der Steinkohle von Commentry Aufschluss. *Sphenothallus* hat Verf. ausser den kurz vorher als Algen angesprochenen Formen ebenfalls als solche anerkannt, ebenso *Nematophycus Hicksii* Eth., *N. Logani* Carr. (aus dem Devon) u. s. w. Desgleichen fanden sich in dem Silar von Gotland, wo Lindström einen fossilen Scorpion entdeckte, den *Palaeophonus nuncius* Thorell und Lindstr., zahlreiche Abdrücke, welche voraussichtlich zu den Algen zu zählen sind.

Verf. wünscht nur nicht, dass alle Abdrücke, welche einige Aehnlichkeit mit Algen besitzen, auch ohne Weiteres als solche beschrieben werden und gestützt auf solche Objecte sogar ein Stammbaum aufgebaut werde.

15. **G. J. Hinde** (48). *Eophyton? explanatum* Hicks aus den Tremadoc rocks von St. David's steht in nächster Beziehung zu *Hyalostelia (Pyritonema) fasciculus* M'Coy, einer Spongie, und gehört nicht in das Pflanzenreich.

16. **William Dawson** (29). Auf Spuren, besonders von niederen Thieren, sind eine ganze hauptsächlich auch von sogenannten Algenformen zurückzuführen und macht Verf. hier folgende Gattungen namhaft: *Protichnites, Climactichnites, Rusophycus, Arthrophycus, Cruziana, Rusichnites, Arthrichnites, Crossochorda, Bilobites, Saerichnites* Billings, *Diplichnites* Daws., *Nercites, Gyrichnites* Whiteaves, *Phymatoderma, Caulerpites,* selbst sog. Coniferenzweige von *Brachyphyllum, Planulites, Palaeochorda, Palaeophycus, Scolithus, Licrophycus* Billings, *Butotrephis* Hall (zum Theil), *Scotolithus, Gyrophyllites, Asterophycus, Astropolithon, Rhabdichnites, Eophyton, Dendrophycus, Dictyolites,* Arten von *Delesserites* und *Aristophycus.* Die echten *Spirophyton*-Arten hält Verf. sicher für pflanzlichen Ursprungs und ebenso gehören zu den Algen Arten von *Butotrephis, Palaeophycus, Sphenothallus. Halyserites, Barrandeina* und *Nematophycus* schliessen schon, wie auch *Prototaxites,* Pflanzen von höherer Organisation in sich, während *Nematoxylon* Algenstructur erkennen lässt.

17. **John Sang** (81). Zu Kirkaldy wurde in der Steinkohle eine Schicht mit fossilen Algen durchbrochen, welche an Laminaria-Arten erinnern und z. Th. mit sehr kräftigen Stielen versehen sind. Die neue Form wird als *Halophytis magnum* n. sp. beschrieben.

18. **H. Trautschold** (92). Die Schiefer, welche im Terekthale des Kaukasus zwischen Jura und Granit lagern, gehören nach E. Favre zur paläozoischen Formation, da in ihnen *Bytotrephis*-Reste vorkämen. Verf. wendet nun ein, dass solche Fucoidenreste in sehr verschiedenen Schichten vorkommen und oft nicht wesentlich von einander abweichen. So ist *Cancellophycus scoparius* Sap. nicht zu unterscheiden von *Sagminaria calcicola* Trautsch. aus dem Moskauer Bergkalk, welche früher von Fischer als *Umbellularia longimana* abgebildet wurde.

19. **M. B. Renault** und **R. Zeiller** (69). Farnstämme sind in der oberen Steinkohle Frankreichs zahlreich vorhanden. Sie wurden (abgesehen von *Megaphytum)* zu den drei Gattungen: *Caulopteris, Stemmatopteris* und *Ptychopteris* gerechnet, von welchen die beiden

ersten meist vereinigt werden, während *Ptychopteris* von Einigen nur als ein Alterszustand von *Caulopteris* angesehen wurde.

Ein schönes Stück von Commentry zeigte, dass beide letztgenannte Gattungen zusammengehören, indem *Ptychopteris* den centralen Holzcylinder, *Caulopteris* die äussere Rinde des Stammes darstellte. Verff. bemerkten bei dem Cylinder die charakteristischen Narben von *Ptychopteris,* einen geschlossenen elliptischen Ring, entsprechend dem Blattbündel, eine mehr verlängerte Ellipse, entsprechend der umgebenden Sclerenchymscheide, welche mantelartig das Gefässbündel umfasst. Die in die Narbe austretenden Gefässbündel entstehen durch Anastomose von 2 *V*-artig (mit der Oeffnung nach Innen) zusammenfliessenden Gefässbändern, während deren Ränder gleichfalls zu einem inneren Bündel verschmelzen.

Das den centralen Cylinder umgebende Parenchym, in welches die Adventivwurzeln hinabstiegen, wurde später zerstört. War (wie bei den Psaronii vaginati) der centrale Cylinder von einer zusammenhängenden Sclerenchymscheide umgeben, so zeigten sich auf dieser die Abdrücke weniger deutlich, als in dem zarteren die Scheide ausfüllenden Parenchym.

An anderen Stämmen, z. B. einem Abdruck von *Megaphytum* Mc Layi von Commentry, konnten die Verff. kleine Vertiefungen nachweisen, welche Lufthöhlen entsprechen, wie sie bei Baumfarnen vorzukommen pflegen. Dieselben sind an den jüngern Theilen des Stammes noch von zarter Epidermis überdeckt, später nach deren Zerreissung liegen sie offen und erreichen oft bedeutendere Grösse.

Die Farne der Steinkohle erinnern demnach sehr an die baumartigen Cyatheaceen der Gegenwart.

20. J. T. **Sterzel** (88) gründete 1883 auf Blattdifferenzirung und Fructification die Gattung *Dicksoniites* und weist in dem Folgenden die darauf gerichteten Angriffe Stur's zurück. Zugleich trennt Verf. von *D. Pluckeneti* andere früher hierher gerechnete Reste als *Dicksoniites crispus* Andrä sp. Die Untersuchungen bezüglich der erstgenannten Species beziehen sich auf ein neues Exemplar, welches im Carbon von Zwickau gefunden wurde. Gelegentlich werden auch einige Bestimmungen Stur's, als hätten die verschiedenen Carbonhorizonte keine gemeinsame Arten, als Fehlerquelle hingestellt. Die Ansicht Stur's, dass die runden, randläufigen Sori von *Dicksoniites* vielleicht Pilze seien, ist wegen der regelmässigen Stellung und dem Baue nicht anzunehmen. Ebenso werden die Ansichten Stur's bezüglich seiner Gattung *Diplothmema* (rectius *Diplotmema*) bekämpft u. s. w.

21. R. **Kidston** (52). Von *Psilotites unilateralis* Kidston findet sich nur ein nicht besonders gut erhaltener Rest aus der Steinkohle von Baillieston Pits (Lankashire), welcher aus 3 dünnen längsstreifigen Aestchen besteht. Alle 3 zeigen nur auf einer Seite in Längsreihen angeordnete dornige Fortsätze in etwa 12 mm grossen Zwischenräumen, welche auf Ansätze von Zweigen oder Blättern zu beziehen sind. Der ganze Rest erinnert an *Psilophyton* Daws.

22. R. **Zeiller** (107) hält die Ansichten Kidston's für vollständig berechtigt, dass die Ulodendron-artigen Stämme auf 3 Gattungen zu vertheilen seien, auch könne *Ulodendron majus* und *U. minus* nicht auf *Lepidodendron* bezogen werden, sowie, dass bei *Bothrodendron punctatum* und bei *Lepidodendron Veltheimianum* (doch nur hier) grosse Ulodendron-Male sich finden.

Nach Zeiller sind nun *Ulodendron majus, U. minus* und *U. Taylori* verschieden von *Lepidodendron* und gehören nicht zu *Sigillaria,* da bei *Ulodendron* die Blattnarben sich ganz oder nahezu berühren ohne eine Spur von Polstern, wie bei den Cancellaten. *Ulodendron majus* ist nicht, wie Kidston will, mit *Sigillaria Prestiana* Römer zu vereinigen, zumal letztere bei Ilfeld in jüngeren Schichten sich findet; *Ulodendron* scheint nach Zeiller ein selbständiger Gattungstypus zu sein, der sich von *Lepidodendron* und *Lepidophloios* durch fehlende Blattpolster unterscheidet. Ebenso sind *Ulodendron majus* und *U. minus* nach Zeiller nicht mit Sicherheit zu vereinigen, während *U. majus* und *Lepidodendron discophorum* König zusammengehören.

Auch Kidston stimmte zu, dass nach Zeiller's Vorgange *Bothrodendron punctatum* und *Rhytidodendron minutifolium* Boulay (als *Rhytidodendron punctatum* Zeill. sp.)

zu vereinigen seien. Dagegen ist *Ulodendron*, wie Verf. ausführt, nicht mit *Bothrodendron* zu identificiren. Auch unterscheidet Zeiller *Bothrodendron punctatum* mit verticalen Runzeln der Rinde und fast kreisförmigen Blattnarben von *B. minutifolium* Boul. sp. mit horizontalen Runzeln und querelliptischen Narben; bei letzterem wurden auch die grossen Narben noch nicht beobachtet.

Bothrodendron steht den lebenden Lycopodien nahe durch geringe Grösse und durch Form der Blätter, den Lepidodendreen durch deren schiefreihige Stellung. Wie bei *Lepidodendron*, *Lepidophloios* und *Sigillaria* finden sich 3 Närbchen in den Blattnarben; unter der Rinde aber sind die Narben einfach und linear, nicht zu 3 oder 2, wie bei *Sigillaria*, und vertical gestellt, wie bei *Lepidodendron*.

23. **Ch. E. Weiss** (96). Zeiller beschrieb 1884 zu *Sigillaria* gehörige Aehren und zählte dieselben auf Grund dieses Fundes, wie schon Goldenberg es that, zu der Verwandtschaft der Isoeteen. Renault berichtete 1885 über einen anderen Fund, einer Aehre von *Sig. Brardii*, und rechnet diese Sigillarien zu den Gymnospermen. Renault nimmt nun an, dass in der Gattung *Sigillaria* die Leiodermariae und Cancellatae als Gymnospermen, die Abtheilung *Rhytidolepis* aber als Cryptogamen zu betrachten seien.

Hierzu bemerkt Weiss, dass die von Brongniart und Renault untersuchte *Sigillaria elegans* von Autun (welche fälschlich von Renault als *Sig. Menardi*, eine Cancellatenform, bezeichnet wurde) zu *Rhytidolepis* gehört. Es besitzen also beide von Renault neuerdings unterschiedene Gruppen denselben anatomischen Bau des Holzes. Nach Verf. sprechen die bis jetzt beschriebenen Zapfen von *Sigillariostrobus* für Cryptogamen, während der von Renauld beschriebene Zapfen nicht mit vollständiger Gewissheit hierher gerechnet werden kann. Eine Spaltung in Renault's Sinne scheint daher nicht gerechtfertigt.

Von der Gruppe der Cancellaten beschreibt Weiss ferner (*Sig. Mac Murtriei* Kidston aus dem schottischen Carbon und) *S. Eilerti* Weiss aus den Ottweiler Schichten von Griessborn bei Saarbrücken, welche sich an *S. Mac Murtriei* und *S. Defrancei* Bgt. anschliesst. Die unteren Ottweiler Schichten und das schottische Carbon sind vielleicht fast gleichen Alters. — Vgl. Renault No. 72.

24. **Ch. E. Weiss** (97). Vor Kurzem bezeichnete Verf. (vgl. Ref. 23 die Angabe Renault's, dass *Sigillaria elegans* Bgt. = *S. Menardi* Ren. zu den Cancellaten gehöre, für einen Irrthum. Die von Renault eingesendete Photographie des Blattnarben tragenden Theiles jenes Autuner Originales zeigt nun aber, dass dieses wirklich als eine Form zu *S. Menardi* gehöre, die Figur von Brongniart aber falsch ist.

Es ergiebt sich, dass die specifisch bestimmbaren und anatomisch untersuchten Sigillarien, die eine der Abtheilung Cancellatae, die andere den Leiodermariae angehört, welcher letztgenannten Structur nach Renault dem Gymnospermentypus entspricht. *Rhytidolepis* aber, wozu nach der Abbildung von Brongniart Weiss *Sig. elegans* rechnete, ist hinsichtlich seines Baues nicht anatomisch untersucht. Die Cancellatae sind in den jüngeren Schichten der productiven Steinkohle häufiger gefunden worden, also jüngeren Ursprungs, als die Arten der Abtheilung *Rhytidolepis* = *Favularia*, welche meist in den älteren Schichten der productiven Steinkohle auftreten.

Dennoch ist Verf. nicht einverstanden mit der Ansicht von Renault, dass Leiodermarien und Cancellaten Gymnospermen, die *Rhytidolepis*-Formen aber Cryptogamen seien. Die so abweichende Aehre, welche Renault (im Gegensatz zu Zeiller) beobachtete und zu den Cancellaten zählte, ist nicht sicher zu *Sigillaria* zu ziehen, auch sind *Rhytidolepis* und die Cancellaten durch Mittelglieder mit einander verbunden. Durch starken und sehr spitzen Zickzackverlauf der Längsfurchen und Zurücktreten der Querfurchen nähern sich gewisse Favularien den Cancellaten, wie an Beispielen bewiesen wird. Schliesslich wird *Sigillaria Menardi* näher besprochen und verschiedene Formen erläutert. — Vgl. Renault No. 72.

25. **S. A. Adamson** (1). In Clayton bei Bradford wurde ein *Sigillaria*-Stamm entdeckt, welcher wohl zu den gewaltigsten, bis jetzt gefundenen gehört. Derselbe entsendet 8 grosse, sich gabelnde Wurzeln.

26. **M. B. Renault** (71). Bei den Wurzeln von *Calamodendron striatum* und *C.*

congenium ist das umfangreiche Mark durch die einschliessenden dreieckigen Primärbündel von etwas welligem Umkreis, im Querschnitt sternförmig, daher *Astromyelon* Will. Zwischen den primären Bündeln findet sich secundäres Holz von beträchtlicher Dicke, der Holzcylinder hält 7—8 cm im Durchmesser, *Arthropitys dadoxylina* ist Wurzel von *Calamodendron*. Diese Wurzeln sind im Abdruck lange flach gedrückte Cylinder und ohne Quergliederung.

27. **M. B. Renault** (73). Calamodendreen, *Arthropitys, Annularia* u. s. w. besitzen Fruchtähren, in welchen fertile und sterile Wirtel mit einander abwechseln; bei gewissen Asterophylliten und Annularien waren die Fruchtwirtel heterospor.

Bei den Calamodendreen zeigen die Fruchtähren den Bau der Axen im Kleinen. Fertile und sterile Wirtel stehen abwechselnd und finden sich sehr regelmässig an den Knoten angeheftet. Die sterilen Bracteen breiten sich horizontal aus und steigen in einer Entfernung von 4 mm vertical in die Höhe; je 2 sterile Wirtel sind 4 mm von einander entfernt.

Die Pollensäcke („sac's") sind ca. 1 mm, 66 hoch und 0 mm, 5 breit, in der Richtung des Radius 2 mm, 1 lang und ihre Epidermis besteht aus in einer Richtung verlängerten Zellen. Hierbei zeigen sich Unterschiede zwischen *Volkmannia* und *Bruckmannia*. Zahlreiche Zellen finden sich zu 4 vereinigt und von der Membran der Mutterzelle umschlossen. Sie besitzen Exine und Intine, letztere erscheint mehrzellig.

Derartige Zellen fanden sich nicht bloss in den Pollensäcken, sondern auch in den Mikropylekanälen von *Trigonocarpus* und der Pollenkammer von *Gnetopsis elliptica*.

28. **M. B. Renault** (74). Die männlichen Reproductionsorgane von *Arthropitus* sind ährenförmig, wie die der Calamodendreen, und in den Dimensionen sehr veränderlich. Bei *Calamostachys Binneyana* tragen die am Ende verbreiterten Bracteen 4 Pollensäcke, jede Mutterzelle mit 4 Pollenkörnern.

Die männlichen Reproductionsorgane bilden auf Zweigen und Aestchen endständige Aehren. Sterile Blattwirtel sind nicht beobachtet worden. Die Bracteen (sämmtlich fertil) sind cylindrich linear und stehen zu 8—10 in einem Wirtel.

29. **M. B. Renault** (75). *Bornia* gehört nach dem Bau des secundären Holzes der Stämme und Wurzeln nicht zu *Calamites*, sondern zu der Familie der Calamodendreen. Eine neue Form von Enost (Steinkohlenbecken von Autun) wird als *B. Enosti* n. sp. beschrieben.

30. **C. Eg. Bertrand** und **M. B. Renault** (5). Der Holzkörper in den Blattbündeln der jetzt lebenden Cycadeen lässt 2 Bestandtheile erkennen: einen primären centripetalen aus dem Procambium und einen secundären centrifugalen aus dem Cambium entstehenden Theil.

Das Bündel ist im Stamm unipolar und wird erst beim Ausbiegen in das Blatt diploxyl. Das primäre Holz des Stammes reducirt sich und zwischen diesem und dem secundären Holze schiebt sich das centrifugale Holz als neues Gewebe hinein.

Auch eine grosse Zahl fossiler Gewächse besitzt unipolare diploxyle Bündel. Bei den Cordaiteen beschränkt sich das centripetale Holz nur auf das Blatt, während es bei den *Sigillaria, Sigillariopsis, Poroxylon* auch in den Stengeltheilen sich findet. Bei *Poroxylon*-Arten lässt es sich 11 Internodien weit verfolgen an einem Bündel, welches 13½ Internodien durchläuft.

An diesen Bündeln lässt sich nachweisen:

1. Das centripetale Holz zeigt sich genau an derselben relativen Stelle des Bündels.
2. Das centripetale Holz nimmt nach dem oberen Ende des Bündels an Mächtigkeit zu.
3. Der centrifugale Bast- und Holztheil verringert sich mehr und mehr von dem Internodium ab, das dem Austritt des Bündels vorausgeht.

31. **C. Eg. Bertrand** und **M. B. Renault** (4). Die *Poroxylon*-Arten, deren innere Structur erhalten ist, fanden sich bisher nur in den Kieselconcretionen des Carbon's von Autun und von Grand Croix bei St. Etienne.

Ein medianer intranodialer Schnitt durch einenen mittleren Stengel von *Poroxylon* trifft mindestens 13 Bündel an, welche in einem Kreise um das centrale Mark gelagert

sind. Die Blattstellung bei linksläufiger Spirale besteht aus $^5/_{13}$. Das Blatt erhält aus dem Stengel nur je 1 Bündel und trägt oder kann wenigstens in seiner Achsel einen Zweig entwickeln.

Alle Bündel sind Blattspurstränge. Die *Poroxylon*-Arten sind helicoidale Stengel mit nur 1 Art von Leitbündeln; diese sind unipolar und besitzen 2 Holzkörper, einen centripetalen an den dicksten Stellen gefelderte Gefässe besitzenden und einen centrifugalen aus langen Fasern gebildeten Holzkörper, dessen radiale Flächen mit Punkten geziert, dessen Tangentialflächen aber glatt sind.

Die Holzstrahlen sind schmal und in verticaler Richtung sehr ausgedehnt; der regelmässig gebaute Bast zeigt parenchymatische und gegitterte (an *Encephalartos* erinnernde) Zellen. — Des Stengels Oberfläche besteht aus secundärem Grundgewebe mit Gummigängen und wird aussen von einer Korkschicht bedeckt.

32. **C. Eg. Bertrand** und **M. B. Renault** (7) besprechen gewisse charakteristische Eigenschaften, welche sich auf Längs- und Querschnitten durch verschiedenaltrige Axen von *Poroxylon* ergeben.

33. **C. Eg. Bertrand** und **M. B. Renault** (6). *Poroxylon Stephanense* n. sp. von Grand Croix (die Localität ist älter als Autun) wird näher beschrieben.

34. **M. B. Renault** und **R. Zeiller** (70). Die Samen, welche den lebenden Cycadeen entsprechen, sind in der Steinkohle reichlich vertreten, selten aber Stämme und Blattreste. Stämme finden sich im Perm, sind dagegen in der Steinkohle fast unbekannt, von Blättern sind bloss unvollkommene Reste von *Noeggerathia* und *Pterophyllum* anzuführen.

Solche auf Cycadeen deutende Reste werden von dem Verf. folgende neue aufgeführt:

1. Ein Blatt, gut erhalten, mit 15 Fiedern von *Noeggerathia Schneideri*. Die Rhachis ist ein wenig gebogen, die Fiedern abwechselnd, mit parallelen, gleich weiten, einige Male dichotom sich theilenden Nerven.

2. Blatt von *Pterophyllum* verwandt mit *Pt. Grand Euryi* mit dicker längsgestreifter Rhachis; die Blattlappen sind ungleich linear mit deutlichen, nicht dichotomen, an der Rhachis etwas herablaufenden Nerven. Die Epidermis zeigt rechteckige Zellen, ähnlich den *Pterophyllum*-Arten der Trias.

3. Eine Anzahl *Zamites*-Blätter aus der Steinkohle von Commentry, welche 5 Arten angehören und von welchen *Zamites carbonarius* namhaft gemacht wird. Die Fiedern der letzten Art sind abwechselnd, oblong, gleich, am Ende zugespitzt; die Nerven parallel, dichotom und egal. Die anderen *Zamites*-Arten sind schon durch die Gestalt verschieden, sowie durch die gezahnte Spitze, und erinnern so mehr an die lebenden *Zamia*-Arten. — Die *Zamites* sind bis jetzt in Tertiär- und Secundärschichten nachgewiesen worden (z. B. *Z. Feneonis* zahlreich im Corallien) und nicht einmal mit Sicherheit in der Trias. Durch die Funde in Commentry würde die Gattung bis zur oberen Steinkohle reichen.

35. **R. Kidston** (53). *Palaeoxyris*, zuerst in den mesozoischen Schichten entdeckt, wurde 1828 von Brongniart aufgestellt und 1838 von Presl anerkannt. Morris fügte 1840 mit *Carpolithus helicterioides* die erste in paläozoischer Formation gefundene Art ein, Stiehler und Germar 1850 *Palaeoxyris carbonaria* von Wettin. 1852 stellte v. Ettingshausen aus dem Wealden des Deister die neue Gattung *Palaeobromelia* auf, welche mit *Palaeoxyris* zu vereinigen ist. Da die lebende Gattung *Xyris* mit diesen Formen Nichts zu thun hat, schuf Schimper das Genus *Spirangium*, Stiehler aber *Sporlederia*. Neue Arten wurden ferner durch Schenk, Lesquerreux, Grand Eury, Nathorst, Renault und Zeiller beobachtet.

Aus dem englischen Carbon wurden 3 Arten bekannt: *P. helicterioides* Morris sp., *P. carbonaria* Schimp., *P. Prendelii* Lesq. und fügt Verf. hierzu noch die beiden *P. Johnsoni* und *P. trispiralis* Kidst. hinzu.

36. **Joh. Felix** (32) beschreibt die ihrem inneren Baue nach wohlerhaltenen und mit entsprechenden Vorkommnissen in England vollständig übereinstimmenden Pflanzenreste, welche durch Wedekind in Dolomit-Concretionen bei Langendreer in Westfalen entdeckt wurden. In der folgenden Uebersicht sind die zugleich abgebildeten Arten durch √ bezeichnet.

I. Farne.

A. Wedelstiele und Fiederblättchen.

Rhachiopteris asper Will.

√ „ *Lacattii* Ren. sp. (*Zygopteris* Ren.)

√ „ *tridentata* n. sp.

„ *Oldhamia* (Binney sp.) Will. (*Stauropteris* Binney).

√ „ *rotundata* Corda sp. (*Anachoropteris* Corda).

B. Sporangien, besonders „annuli" gehören wohl meist zu Polypodiaceen- und Cyatheaceen-Gattungen und sind selten noch mit Sporen gefüllt.

II. Lepidodendreae sind in den Dolomit-Knollen äusserst häufig; bisweilen sitzen an den Aesten noch wohl erhaltene Blätter.

A. Stämme und Aeste.

√ *Lepidodendron selaginoides* Sternb.

„ *Harcourtii* With.

„ cf. *Rhodumnense* Ren.

B. Isolirte Rinden, z. Th. wohl zu Sigillarien gehörig.

C. Blätter, z. Th. zu *Lepidodendron selaginoides*, andere vielleicht auch zu Sigillarien zu rechnen.

D. Fruchtstände (√ *Lepidostrobus*).

III. √ *Stigmaria*. Diese sind nicht Wurzeln, sondern Rhizome, welche vielleicht z. Th. zu Sigillarien, z. Th. zu Lepidodendreen gehören.

IV. √ *Sphenophyllum* (*Asterophyllites* Will.). Stengel mit Blattbasen und Blattdurchschnitten. Wurzeln.

V. *Calamostachys Binneyana* Schimp.

VI. *Astromyelon Williamsonis* Cash und Hick sp. (*Myriophylloides* Cash. u. Hick).

VII. √ *Kaloxylon* cf. *Hookeri* Will.

VIII. Sporangien von Gefässkryptogamen.

IX. √ *Amyelon radicans* Will. Ist nicht die Wurzel von *Sphenophyllum*, sondern von einer Conifere, wahrscheinlich von *Dictyoxylon* Will. (nec Bgt.)

X. *Dadoxylon* Endl. Paläozoische Hölzer, bei welchen die Hoftüpfel (Unterschied von *Dictyoxylon* Will.) auf den Radialwandungen der Tracheïden in der Regel nicht die ganze Wandfläche bedecken (Unterschied von *Cordaioxylon*) und öfters nur in einer einzigen Reihe stehen. Finden sich mehrere Reihen, so sind diese alternirend (Unterschied von *Cedroxylon*) oder spiralig gestellt und ihr Umriss ist meist ein polygonaler. Die Markstrahlen sind meist einfach und nur einzelne aus mehreren Zellreihen zusammengesetzt (Unterschied von *Pissadendron* resp. *Palaeoxylon*). Strangparenchym und Harzgänge fehlen. Jahresringe sind öfters nicht ausgeprägt.

√ *Dadoxylon protopitoides* n. sp. und √ *D. Schenkii* Moug. sp.

XI. *Cordaites*; Blattdurchschnitte.

√ *Cordaites Wedekindii* n. sp., √ *C. loculosus* n. sp., √ *C. robustus* n. sp.

XII. √ *Stenzelia (Myeloxylon)*; Cycadeenblattstiele.

37. **Grand Eury** (46). Nach einigen mehr allgemeinen Bemerkungen über die Veränderungen in den fossilen Floren, der Bestimmung der Schichten nach den eingeschlossenen Resten und über die Reconstruction der Arten bemerkt Verf. unter Anderem:

Nach den Blattnarben lassen die Sigillarien sich in viele Arten trennen, die Blätter *(Cyperites)* aber sind schwer zu unterscheiden. Die bewurzelte Basis dieser Pflanzen hat weder Blätter, noch Würzelchen; hierher gehört *Syringodendron* mit Ausnahme einiger Arten. *Syringodendron* entspricht also mehreren *Sigillaria*-Arten. Ebenso und noch mehr stimmen die Sigillarien in den Wurzeln, *Stigmariopsis* Gr., überein.

Bei den Farnen sind die Blätter am mannigfaltigsten gestaltet. Verf. vereinigt *Caulopteris* und *Psaronius* wieder mit *Pecopteris*. *Ptychopteris macrodiscus* Br. entspricht den meisten *Pecopteris* als Stamm.

Die Cordaiten sind in den Blättern weniger, in den Samen und Früchten mehr

unterschieden; ebenso die Gymnospermen (excl. Sigillarien), wo bisweilen eine Art Blatt und Stamm mehrere verschiedene Samen vereinigt.

Calamodendron und *Calamites, Asterophyllites* und *Volkmannia* sind in ihren Beziehungen noch nicht genügend bekannt. In der Loire und im Gard (vgl. Ref. von Weiss) hat Verf. 5 *Asterophyllites*-Gattungen entdeckt. Recht verschiedene Volkmannien findet man zusammen nur mit Asterophylliten *(Ast. equisetiformis)*. Die Stämme, welche letztere trugen, sind nicht *Calamites,* sondern *Calamophyllites. Calamites* sollen im Schlamme oder im Wasser kriechende Stämme sein, ohne Blätter, und die *Calamiten* stehen zu *Calamophyllites* im Verhältniss, wie *Syringodendron* zu *Sigillaria.* Also: die Calamophylliten bilden weniger Arten, als die Asterophylliten (? Ref. von Weiss) und die (untergetauchten) Calamiten sind noch weniger differenzirt, so dass eine Art *Calamites* mehreren Arten von *Asterophyllites* entsprechen kann. Auch sind *C. Cisti, C. Suckowi, C. cannaeformis* in allen Stufen der Steinkohlenformation vorhanden.

„Ich habe wohl erkannt, dass *Calamites cannaeformis* und *C. varians* mit *Asterophyllites* vom Typus *equisetiformis* Schimp. und *Volkmannia gracilis* Pr. übereinkommen, dass der Steinkern dieser Pflanzen von der Holzstructur von *Arthropitys* abgedrückt ist, und dass ihre Rinde nach unten den *Calamites ingens* Gr., nach oben den *Calamophyllites communis* darstellt."

Hierzu bemerkt Weiss in seinem Ref. „Hier wird also *Arthropitys,* welche Renault zu den Gymnospermen stellte, jetzt mit *Calamites cannaeformis* u. s. w. als Cryptogamen zusammengebracht." Ref. nach Weiss.

38. **R. Kidston** (52) fertigte einen Catalog über die Sammlung paläozoischer Pflanzen im britischen Museum, indem er nicht bloss diese grosse Sammlung, sondern auch viele öffentliche oder private studirte. Die Arten sind in die 4 Abtheilungen: permische, carbonische, devonische, silurische Flora vertheilt und innerhalb jeder Abtheilung systematisch geordnet worden. Bei den Arten sind Synonyme angegeben und der literarische Nachweis beigefügt; Diagnosen fehlen.

B. Mesozoische Formationen.

39. **J. St. Gardner** (39) bespricht eine Anzahl Formen aus mesozoischen Lagerstätten, welche als Vorläufer von Angiospermen hingestellt werden und mehr oder minder mit einzelnen Pflanzenfamilien in Vergleich gezogen wurden. Einzelne wurden von verschiedenen Forschern auch in sehr verschiedener Weise gedeutet. Eingehender werden z. B. erwähnt: *Spirangium (= Carpolithes helicteroides, Palaeobromelia, Palaeoxyris, Sporledera); Dichoneuron Hookeri* Sap. (aus der russischen Dyas), ähnlich *Pistia, Amorphophallus* oder *Ceratopteris; Aethophyllum* und *Echinostachys; Williamsonia,* an Balanophoreen erinnernd; *Podocarya, Kaidacarpum* und *Goniolina,* ähnlich Pandanaceen; *Aroides Stutterdi* aus dem Oolith, welches von Woodward als ein Echinoderm *Apiocrinus Prattii* erkannt wurde. *Bambusium, Cyperites, Zosterites, Lilia, Bensonia, Eolirion* u. s. w.

40. **Max Blankenhorn** (8). Schon 1885 erwähnte Verf. in seiner Abhandlung „die Trias am Nordrande der Eifel zwischen Commern, Zülpich und dem Roerthale" des Vorkommens von Pflanzenresten. Der untere erzreichere Theil des Buntsandsteins („der Hauptbundsandstein") zeigt keine Spur organischer Wesen. Dagegen ist „der obere Buntsandstein" in verschiedenem Niveau nicht selten reich an vegetabilischen Resten. Zeigen sich auch schon in der unteren Hälfte dieser Formation pflanzliche Reste, so sind diese verhältnissmässig noch undeutlich. Besser erhaltene Fossilien finden sich dagegen in der oberen Hälfte und hier lieferte insbesondere der verlassene Steinbruch des Werner Langendorf aus Berg prächtig erhaltene Platten mit *Neuropteridium, Crematopteris* u. s. w.

Der „Muschelsandstein" (aequivalent dem unteren Muschelkalk) weist von deutbaren Resten nur *Equisetum Mougeoti* auf. Im „mittleren Muschelkalk", und zwar speciell im oberen Theile, dem Lingula-Dolomit, fanden sich neben jenem *Equisetum* noch Holzstücke von *Pinites Goeppertianus* Schleid. und zweifelhafte Pflanzenspuren. Im „oberen Muschelkalk" aber neben dem genannten *Equisetum* noch *Pagiophyllum* cfr. *Sandbergeri* Schenk, *Voltzia heterophylla* und ein *Neuropteridium*-ähnliches Blättchen.

Der „Keuper" lieferte zwar an einigen Stellen Pflanzenreste, doch konnte nur eine Blattscheide von *Equisetum arenaceum* Jäger sp. bestimmt werden.

Die hier beschriebenen und abgebildeten Pflanzenreste nun beziehen sich auf:

A. Buntsandstein.

Neuropteridium Voltzii Bgt. sp. nebst Var. *latifolium, N. intermedium* Schimp. u. Moug. *N. Bergense* n. sp. (alle 3 Arten sind nicht leicht scharf von einander zu trennen), *Crematopteris typica* Schimp. u. Moug., *Taeniopteris ambigua* n. sp., *?Thamnopteris Vogesiaca* Schimp.

Sigillaria oculina n. sp. (erster Vertreter der Gattung in der Trias).

Equisetum Mougeotii Bgt. sp., *Schizoneura paradoxa* Schimp. u. Moug.

Voltzia heterophylla Bgt., *Palissya* sp., *Pinites ramosus* n. sp.

B. Muschelkalk.

Blättchen von *Neuropteridium* oder *Neuropteris*.

Equisetum Mougeotii Bgt. sp.

Voltzia heterophylla Bgt., *Pagiophyllum* cfr. *Sandbergeri* Schenk, *Pinites Goeppertianus* Schleiden.

Im Weiteren folgen tabellarische Uebersichten; der ersten Tabelle sind Betrachtungen über die Gattung *Lesangeana* beigefügt. (Tabellen siehe p. 19 u. 20.)

Die Epoche des Buntsandsteins bedeutet einen neuen grossen Abschnitt in der Entwickelungsgeschichte der Flora. Die paläophytische Aera brachte die Gefässkryptogamen zu höchster Entfaltung, von der Trias an treten Coniferen und Cycadeen in den Vordergrund.

Die Lycopodiaceen sind jetzt fast ganz ausgestorben. Noch hat *Sigillaria* im Buntsandstein einen letzten Vertreter und neben ihm zeigt sich noch die Gattung *Pleuromoia* Spieker. Als Nachkommen der jetzt ausgestorbenen Annularien, Asterophylliten, Calamodendreen und Calamiten erscheinen in der Trias die ersten Equiseten. Ausgestorbene Farngeschlechter werden durch andere, jetzt neu auftauchende Gattungen ersetzt; auch eine Reihe von Coniferenformen verschwindet.

Immerhin finden sich noch eine grössere Anzahl von Typen, welche aus der paläophytischen in die mesophytische Zeit hinüberragen und zu diesen gesellen sich nun andere im Buntsandstein zuerst auftauchende Typen. Die ja überhaupt sehr arme Flora des Muschelkalkes bietet wenig neue Gattungen. Reicher ist die ziemlich abweichende Flora des Keupers. Coniferen und besonders auch Equisetaceen treten jetzt vor den Cycadeen und den im Rhät reich sich entfaltenden Farnen mehr und mehr zurück und erhält sich die Mehrzahl der im Rhät vorkommenden Gattungen bis in den Jura, ja Wealden hinauf. So wird die Vegetation der mesophytischen Aera in 2 grosse Abschnitte zerfällt, deren zweiter in der Rhätformation beginnt.

41. **Ch. E. Weiss** (98) bespricht *Sigillaria oculina* Blanckenh. aus dem Buntsandstein von Commern, welche zur Abtheilung *Leiodermaria* gehört. Die Blattnarben sind getrennt, elliptisch mit spitzen Seitenecken. Das Narbenfeld ist in 3 Theile zerfällt, im Zwischenfeld die punktförmige Spur des mittleren Gefässbündelnärbchens; rechts und links finden sich 2 grubige Vertiefungen, welche nach Blanckenhorn nicht als seitliche Närbchen (diese sind vielmehr verloren gegangen) zu betrachten sind.

In den Ottweiler Schichten von Griessborn bei Saarbrücken findet sich eine ähnliche Sigillarienform, *Sig. biangula* Weiss. Die Blattnarben stehen getrennt in regelmässigen schiefen Zeilen; sie sind ebenfalls elliptisch mit spitzen Seitenecken. Die Narbenfläche ist jedoch eben und ohne Vertiefungen und zeigt deutlich 3 Närbchen und ist auch im Vergleich zu *S. oculina* die Stellung des mittleren Närbchens, wie es scheint, etwas abweichend.

42. **H. Kunisch** (54). Der Muschelkalk hat nur sehr wenige Pflanzenreste geliefert, höchstens 12 Arten, nur Landpflanzen, von welchen Schenk (über die Pflanzenreste des Muschelkalkes von Recoaro 1868) in kritischer Besprechung nur 7 annahm. Verf. fand nun in einem Kalksteinbruche des Muschelkalkes von Oberschlesien, von wo bis jetzt kein unzweifelhafter Pflanzenrest bekannt geworden war, in den „Schichten von Chorkow" einen Coniferenabdruck, der nach dem Fundorte als *Voltzia Krappitzensis* n. sp. bezeichnet wurde.

(Fortsetzung auf p. 21.)

I. Flora des Buntsandsteins:	Trudenthal Südtirol	Schweiz	Buntsandstein: oberer						mittlerer	
			Schwarzwald	Franken	Sulzbad	Vogesen, excl. Sulzbad	Rheinpfalz und Trier	Commern	Carlshafen	Bernburg a. d. Saale
Bactryllium sp. Gümb.	V?									
Equisetum Mougeotii (Bgt.) Schimp.		V	V	V	V	V	V	V	V	
— *Brongniartii* Schimp. u. Moug.			V		V					
Schizoneura paradoxa Schimp. u. Moug.						V	V	V		
Anomopteris Mougeotii Bgt.			V		V	V	V			
Pecopteris Sulziana Bgt.					V		V?			
Sphenopteris myriophyllum Bgt.					V					
Neuropteridium Voltzii Bgt.					V			V		
— *elegans* (Bgt.) Schimp.					V				V	
— *grandifolium* Schimp.					V					
— *intermedium* Schimp.					V	V	V	V		
— *imbricatum* Schimp.					V					
— *Bergense* Blanckh.								V		
Crematopteris typica Schimp. u. Moug.					V	V	V	V		
Taeniopteris ambigua Blanckh.								V		
Thamnopteris Voltzii Schimp.						V				
— *Vogesiaca* Schimp.			V			V	V	V?		
— *micropeltis* Schimp.						V				
Lesangeana Hasseloti Moug.			V?		V	V				
— *remota* Blanckh.						V				
Sigillaria oculina Blanckenh.								V		
Pleuromoia Sternbergi Spieker										V
— *Germari* Spieker										V
— *costata* Spieker										V
— *plana* Spieker										V
Pterophyllum Hogardi Schenk						V				
Zamites Vogesiacus Schimp. u. Moug.					V		V			
Voltzia heterophylla Bgt.				V	V	V	V	V	V	
— *acutifolia* Bgt.					V					
Albertia elliptica Schimp.					V					
— *latifolia* Schimp.					V					
— *Brauni* Schimp.					V					
— *speciosa* Schimp.					V					
Palissya sp. Blanckenh.								V		
Fuechselia Schimperi Endl.					V					
Pinites? ramosus Blanckenh.					V		V	V		
Echinostachys oblonga Bgt.					V					
— *cylindrica* Schimp. u. Moug.					V					
Spirangium regulare (Bgt.) Schimp.					V					
Aethophyllum speciosum Schimp. u. Moug.					V		V			
— *stipulare* Bgt.					V					

(Die 5 letzten Arten sind als Monocotyledonen aufgeführt.)

II. Flora des sog. unteren Voltziensandsteines in den Südalpen und Tirol:	Regoledo	Recoaro	Neumarkt	Bozen	Fünfkirchen
Calamites sp.		V	V		
Schizoneura sp.?		V			
Callipteris sp.			V		
Danaeopsis? alpina Gümb.			V		
Caulopteris Festariana Mass.		V			
— *? Laeliana* Mass.		V			
Ptychopteris Maraschiniana (Mass.) Schimp.		V			
Pterophyllum sp.			V		
Cordaites? sp.		V	V		
Voltzia heterophylla Bgt.	V	V			
— *Boekhiana* Heer					V
— *? Massalonghi* Zigno (*Hungarica* Heer)		V			
— *? Vicentina* (Mass.) Gümb.		V			
Pagiophyllum Schaurothi Schenk		V			
Albertia Schaurothiana (Mass.) Schenk		V	V		
Ullmannia Bronnii Goepp.			V		
— *frumentaria* Sternb. u. Solms. Laub.		V	V		V
Baiera digitata (Bgt.) Heer		V	V	V	V
Carpolithus hunnisus Heer		V	V		V
— *Kloekeanus* Heer			V		V
— *foveolatus* Heer					V
— *Eiselianus* Heer			V		V
— *libocedroides* Heer					V
— *Geinitzii* Heer					V
Araucarites sp.		V			V
Aethophyllum Foetterlianum Mass.		V	V		
— *speciosum* Schimp. u. Moug.	V				

III. Flora des Muschelkalkes:	Recoaro	Kaltwasser (Kärnthen)	Ostalpen	Oberschlesien	Schinznach (Schweiz)	Württemberg	Durlach	Wiesloch bei Heidelberg	Lothringen	Commern	Jena
Bactryllium sp.								V			
Diplopora cylindrica Gümb. sp.			V	V							
— *pauciforata* Gümb. sp.			V								
— *minutula* Gümb. sp.				V							
Silesiaca Gümb. sp.				V							
— *triasina* Gümb. sp.	V										
Cylindrella? Silesiaca Gümb.				V							
Sphaerococcites? distans Sandb.							V				
Equisetum Mougeoti Schimp.		V?				V	V		V?	V	
Neuropteris Perrini Moug.									V		
Neuropteridium Gaillardoti Schimp.									V		
Voltzia heterophylla Bgt.	V?	V?			V	V			V	V	V
— *Recubariensis* Schenk	V										
Taxodites Saxolympiae Zigno	V?										
Pagiophyllum Weismanni Schleiden						V					
— cfr. *Sandbergeri* Schenk										V	
Pinites Goeppertianus Schleiden										V	V
sowie die 2 Dicotyledonen:											
Phyllites Ungerianus Schleiden											V
Dryoxylon Jenense Schleiden											V

(Fortsetzung von p. 18.)

Das beblätterte Zweigende ist etwa 14 cm lang; der 12,6 cm lange Stengel ist ganz gerade und zeigt (auf der unteren Seite) rhombische Erhebungen (Blattkissen), welche spiralig (8/13) gestellt sind. Die Blätter sind mangelhaft erhalten, nadelförmig und leicht sichelförmig gekrümmt, und liegen dem Stengel ziemlich (höchstens unter Winkel von 10—25⁰) dicht an.

43. **Dion. Stur** (114). In den Lunzer Schichten sind folgende Pflanzenreste beobachtet worden:

Coniopteris Lunzensis Stur, *Speirocarpus pusillus* Stur, *Sp. Haberfellneri* Stur, *Sp. Neuberi* Stur, *Sp. auriculatus* Stur, *Sp. Lunzensis* Stur, *Sp. dentiger* Stur, *Oligocarpia Lunzensis* Stur, *O. robustior* Stur, *Asterotheca lacera* Stur, *A. intermedia* Stur, *A. Meriani* Bgt. sp., *Bernoullia Lunzensis* Stur, *Danaeopsis Lunzensis* Stur, *D. marantacea* Presl. sp., *Taeniopteris simplex* Stur, *T. parvula* Stur, *T. angustior* Stur, *T. latior* Stur, *T. Lunzensis* Stur, *T. Haidingeri* Goepp. sp., *Laccopteris Lunzensis* Stur, *Clathropteris Lunzensis* Stur, *Cl. reticulata* Kurr, *Cl. repanda* Stur, *Thaumatopteris Lunzensis* Stur, *Clathrophyllum Lunzense* Stur, *Ctenis Lunzensis* Stur, *Ct. angustior* Stur und *Camptopteris Lunzensis* Stur,

Calamites Meriani Bgt, *Equisetum arenaceum* Jäg., *E. Lunzense* Stur, *E. Gamingianum* Ett. sp., *E. aratum* Stur, *E. majus* Stur, *E. Haidingeri* Stur, *E. Neuberi* Stur, *E. aequale* Stur und *E. constrictum* Stur.

Dioonites cf. *pennaeformis* Schenk, *Pterophyllum Pickleri* Stur, *Pt. Lunzense* Stur, *Pt. Guembeli* Stur, *Pt. Haueri* Stur, *Pt. Neuberi* Stur, *Pt. rectum* Stur, *Pt.* cf. *pulchellum* Heer, *Pt. cteniforme* Stur, *Pt. Haberfellneri* Stur, *Pt. brevipenne* Kurr, *Pt. macrophyllum* Kurr, *Pt. longifolium* Jäg., *Pt. approximatum* Stur, *Pt. pectiniforme* Stur, *Pt. irregulare* Stur und *Pt. ? Lipoldi* Stur.

Die Flora von Raibl besteht aus folgenden Arten:

Rhacopteris Raiblensis Stur, *Speirocarpus* cf. *Rütimeyeri* Heer sp., *Danaeopsis ? marantacea* Presl. sp., *Clathropteris* sp., *Sagenopteris* sp.

Equisetum arenaceum Jäg. und *E. strigatum* Br. sp.

Dioonites pachyrrhachis Schenk sp., *Cycadites Suessi* Stur, *Pterophyllum Bronnii* Schenk, *Pt. giganteum* Schenk, *Pt. Sandbergeri* Schenk, *Pt. longifolium* Jäg., *Voltzia Raiblensis* Stur, *V. Haueri* Stur, *V. Foetterlei* Stur, *Cephalotaxites Raiblensis* Stur und *Carpolithes* sp. Schenk.

Beide Floren sind obertriadisch. Vgl. Bot. Jahresber. 1885, II, p. 17.

44. **A. G. Nathorst** (61). Schon 1878 und 1879 erschienen die 2 ersten Abtheilungen der so vielfach interessanten rhätischen Flora von Bjuf in Schonen, welche jetzt vollständig unter Beigabe von 26 Tafeln vorliegt. — In dem jetzt erschienenen Hefte sind neu beschrieben oder durch Zusätze erweitert:

Die Rhizocarpoideen *Sagenopteris undulata* Nath. und *S. alata* n. sp.

Die Farne *Chiropteris* cf. *digitata* Kurr, *Lepidopteris* sp., *Taeniopteris gigantea* Schenk, *T. (Danaeopsis?) immersa* Nath., *Thinnfeldia rotundata* Nath. und *Ctenis fallax* n. sp.

Die Gymnospermen *Pterophyllum Yucca* n. sp. (= *Anthrophyopsis tenuinervis* Nath., *Yuccites tenuinervis* Nath.), *Nilssonia?* sp., *Ptilozamites?* sp., *Cycadocarpidium Erdmanni* n. sp. — *Gingko obovata* n. sp., *G. minuta* Nath., *Baiera paucipartita* Nath., *Czekanowskia rigida* Heer, *Phoenicopsis* cf. *speciosa* Heer, *Stachyotaxus* Nath. nov. gen. mit *St. septentrionalis* Agardh sp., *Brachyphyllum* sp., *Cheirolepis* cf. *Escheri* Heer, *Cyparissidium Nilssonianum* Nath., *Schizolepis* sp., *S. obtusa* Nath., *Palissya Sternbergii* Nilsson sp., *Taxites falcatus* n. sp., *T. angustifolius* n. sp. und *Samaropsis Zignoana* n. sp.

Von unsicherer Stellung ist *Dasyphyllum rigidum* Nath. nov. gen et sp.

Ausser den genannten Formen werden noch eine Anzahl anderer von unsicherer Stellung mehr oder minder genau besprochen und abgebildet und schliesslich von p. 116—126 eine kritische Beleuchtung einer grossen Anzahl (84) der früher beschriebenen Arten und auf den 3 letzten Seiten Nachrichten über neu aufgeschlossene Pflanzen führende Lager bei Bjuf gegeben, von welchen 1885 das erste durch Carlsson, das andere 1886 durch A. Wadstein zugänglich gemacht wurde. Beide enthalten wichtige Ergänzungen.

45. **Dion. Stur** (91). Wähner brachte von 2 Fundorten aus Persien fossile Pflanzen mit, von Rudbar und Sapuhin. Nach Verf. liegen vor:

von Rudbar: *Clathropteris Münsteriana* Schenk, *Thaumatopteris Münsteri* var. *abbreviata* Goepp. und *Zamites distans* Goepp.;

von Sapuhin: *Phyllotheca* sp.?, *Laccopteris Münsteri* Schenk, *Bernouillia Waehneri* Stur, *Pterophyllum propinguum* Goepp. und *Zamites distans* Sternb.

Erstgenannter Fundort ist nach Verf. dem Rhät näher verwandt, als dem Lias, der zweite aber am besten dem Rhät einzureihen. — Nach diesen Funden ist die ältere Meinung, am Südfusse des Alburs sei auch Steinkohlenformation vertreten, jedenfalls als unrichtig erwiesen.

46. **A. Stelzner** (86). Die rhätische Formation in Argentinien enthält Kohlenflötze und bei Mareyes in der Sierra de la Huerta wohlerhaltene Pflanzenreste, wie *Thinnfeldia, Taeniopteris, Pterophyllum* u. s. w.

47. **Louis Crié** (24). Die Oolithablagerungen von Mamers in Frankreich und Scarborough in England besitzen verschiedene gleiche oder ähnliche Arten und setzt Verf. zum Beispiel folgende Formen in Vergleich zu einander:

Mamers.	Scarborough.
Brachyphyllum mamillare Bgt.	*Brach. mamillare* Bgt.
Otozamites graphicus Schimp.	*Otoz. graphicus* Schimp.
„ *pterophylloides* Bgt.	*Otopteris acuminata* Lindl.
„ *Saportana* n. sp.	*Pterophyllum medianum.*
Cycadites Mamertinus n. sp.	*Cycad. pecten* Phill.

Auch *Otozamites marginatus* Sap. scheint hierher zu gehören.

48. **M. Yokoyama** (104). Rein entdeckte im Tetorigawathale (Kaga in Japan) die ersten Jurapflanzen. Diese, 12 an der Zahl, wurden von Geyler untersucht. Die Rein'sche Localität wurde später noch 2 Mal ausgebeutet und 1883 die Untersuchungen der Juraablagerungen über die Provinzen Kaga, Hida und Echizen ausgedehnt. Im Gegensatz zu den Thierresten sind die Pflanzen vorherrschend. Sie stammen von den 7 Fundorten: Shimamura (Kaga), Yanagidani (Kaga), Ozô (Kaga), Hakogase (Echizen), Tanimura (Echizen), Okamigô (Hida) und Ushimaru (Hida), von welchen Yokoyama 54 Arten zusammenbrachte:

Thyrsopteris n. sp., *Th. Murrayana* Bgt. sp., *Th. prisca* Eichw. sp., *Dicksonia gracilis* Heer, *D. acutiloba* Heer, *D. Glehniana* Heer, *D. nephrocarpa* Bunb. sp., *D. elongata* Geyl. sp., *Adiantites* 3 n. sp., *Asplenium Whitbyense* Bgt. sp., *A. argutulum* Heer, *A. distans* Heer, *A. Petruschinense* Heer, *Sphenopteris* n. sp., *Pecopteris exilis* Phill., *Taeniopteris?* sp., *Macrotaeniopteris* n. sp., *Sagenopteris rhoifolia* Presl. (Bemerkenswerth erscheint das Vorkommen dieser Art und von *Dictyozamites Indicus* Feistm., welche sonst auf Rhät-Lias beschränkt sind, an dem Fundorte Ozô in Kaga.) — *Equisetum* 2 sp.

Anomozamites sp., *Nilssonia* 2 sp., *N. orientalis* Heer, *Dioonites* sp., *Podozamites* 4 sp., *P. lanceolatus* Lindl. u. Hutt. sp., *P. pulchellus* Heer, *P. tricostatus* Heer, *P. tenuistriatus* Geyl., *P. Reinii* Geyl., *Dictyozamites* n. sp., *D. Indicus* Feistm., *Cycadites* n. sp., *C. gramineus* Heer?, *Baiera* 3 n. sp., *Gingko digitata* Bgt. sp., *G. lepida* Heer, *Phoenicopsis?* sp., *Czekanowskia rigida* Heer?, *Trichopitys* n. sp., *Pinus prodromus* Heer, *Cyclopitys Nordenskioeldi* Heer sp., *Palissya* sp. — *Vallisneriites Jurassicus* Heer, *Carpolithes* n. sp.

Vier Arten, welche Geyler beobachtete, wurden nicht wieder gefunden, nämlich: *Pecopteris Saportana* Heer, *Zamites parvifolius* Geyl., *Cycadeospermum Japonicum* Geyl. und *Gingko Sibirica* Heer.

Im Ganzen sind also 58 Jurapflanzen aus Japan bekannt, von welchen jedoch nur 48 sicher bestimmbar sind. Von diesen wurden wieder 24 Arten schon in anderen Ländern gefunden: 19 im Braunjura Sibiriens, 7 auf Spitzbergen, 10 an der Yorkshire-Küste, 4 in China und der Mongolei und nur 2 in der indischen Juraflora von Kach und Jabalpur; 22 waren aus dem Braunjura schon früher bekannt, nur *Dictyozamites Indicus* und *Sagenopteris rhoifolia* waren früher in der Lias beobachtet worden, sind aber jetzt auch in jüngeren Formationen nachgewiesen. Mit der infraliassischen Tonkingflora hat Japan nur

1 Art gemeinsam. Die Juraflora Japans ist gleichzeitig der Juraflora Sibiriens, Spitzbergens uud vou Yorkhire und gehört zum Bath-Oolith, wie schon Geyler nachwies.

49. J. **Velenovsky** (94) bringt neue Nachträge zu den Kreidecryptogamen Böhmens.

Cunninghamia elegans Corda findet sich in dem Perucer Schieferthone hie und da in grosser Masse. Blütheutheile und Zapfen waren jedoch bisher unbekannt und beschreibt insbesondere die letzteren der Verf. in sehr eingeheuder Weise. Vielleicht ist in Folge *Cunningkamia stenophylla* Velen. als selbständige Art zu streichen. Vergleicht man die fossile *Cunninghamia* mit der lebendeu *Cunninghamia Sinensis,* so ist ein Uebergang von *Cunninghamia* zu *Dammara* zu erkennen.

Ceratostrobus sequoiaephyllus war durch viele Zapfen vertreten.

Verf. beschrieb früher 6 *Sequoia*-Arten aus der böhmischen Kreide, von deneu jedoch nur 3 sicher in Zapfen uud Zweigen bekannt waren. Hier wird eine vierte Art geschildert, welche sich bei Vyśerovic uud Lidic nicht selten zeigt.

Widdringtonia Reichii Ett. sp. ist iu den Perucer Schichten ausserordentlich häufig; jetzt liegen auch männliche und weibliche Zapfen vor.

Podozamites striatus Vel. Blatt (wohl zu einer ächten *Dammara* gehörig); *P. lanceolatus* Heer. — *Cycas* sp.

Von *Pseudoasterophyllites cretaceus* O. Feistm. beschreibt Verf. jetzt auch den Fruchtstand. Diese Gattuug ist wahrscheinlich eine cryptogamische Wasserpflanze; jedenfalls ist sie nicht zu deu Couiferen zu rechneu.

50. J. S. **Newberry** (63) giebt folgende Uebersicht über das Kreidesystem in Europa, Grönland und Nordamerika.

Canada	Pacific Coast	Iuterior	Atlantic Coast	Greenland	Europa
	Carbonado, W. T.	Upper Laramie	Eoceue	Eocene (Miocene)	Eocene
St. Mary's	Vancouver's Island	Lower Laramie			Faxoe beds (Maestricht)
	Chico, Cal.			Patoot	
Peace River		Colorado Marine	N. J. Marl's Mariue		Chalk
Mill Creek	Shasta, Cal.	Dakota	Raritan	Atane	Up. Greensand
Queen Charlotte	Shasta, Cal.		Potomac	Kome	Neocomian
Kootanie					Wealden.

In den Raritan- oder Amboy clays von New Yersey wurde neuerdings eine interessante Flora aufgeschlossen. In dieser finden sich vertreten: *Pinus, Brachyphyllum, Moriconia, Sequoia* und andere Coniferen, ferner *Gleichenia, Dicksonia, Aspidium* u. s. w. unter den Farnen, *Podozamites* in Formeu, welche denen von Atane entsprechen, ferner *Liriodendron, Magnolia, Sassafras, Aralia, Celastrus, Celastrophyllum, Salix, Bauhinia, Hymenaea* u. s. w.

51. J. S. **Newberry** (62) berichtet über das Vorkommen von *Bauhinia cretacea* n. sp. in dem Kreidethon vou New Yersey.

C. Tertiäre und posttertiäre Formationen.

52. J **Starkie Gardner** (38). Auf der Insel Mull befinden sich 2 pflanzenführeude Horizonte. Verf. schloss in dem Thone unterhalb der Schiefer, deren Flora durch den Herzog vou Argyll und Edward Forbes beschriebeu wurde, eine neue Flora auf, deren Blätter kleiner erscheinen. Es wurden etwa 20 Arten unterschiedeu, unter denen *Grewia crenata* Heer, *Corylus Mac Quarrii* Forbes und *Acer arcticum* Heer vorherrschten, welche sämmtlich sich auch in Grönland vorfinden. Farne fehlen, Coniferen sind folgeude 3 vor-

handen: *Gingko adiantoides* (grossblätterige Varietät), *Podocarpus* n. sp. und *Taxus Campbelli.*

Die charakteristischen Arten der Schiefer sind neben *Onoclea sensibilis* besonders *Platanites aceroides* und *Rhamnites multinervis. Taxites Campbellii* ist nicht = *Sequoia Langsdorffii*, sondern ein ächter *Taxus;* andere Blätter gehören wohl zu *Protophyllum*, ferner sind vorhanden *Alnus*, *Cornus*, *Berchemia*, *Populus* und *Corylus.* Miocene Arten aus den europäischen Ablagerungen scheinen nicht vorzukommen, dagegen erinnern die Reste an die Kreideflora Nordamerikas.

Die Ausdehnung dieser Ablagerungen scheint grösser zu sein, als bis jetzt angenommen wurde und zugleich zu beweisen, dass die nordischen gemässigten Landstriche eine sehr gleichartige Flora besassen.

53. **J. St. Gardner** (40). Die Blattreste von der Insel Mull sind gut erhalten und bestätigen die Ansicht Gray's, dass bis zur Eiszeit die Flora der nördlichen gemässigten Zone einen einheitlichen Charakter besessen hat. Bemerkenswerth erscheint: *Equisetum* sp., *Onoclea sensibilis* (mit sterilen und fertilen Wedeln) Gingko, *Podocarpus, Cryptomeria,* das schwertförmige Blatt einer monocotylen Pflanze, *Platanus, Corylus* und *Grewia.*

54. **J. St. Gardner** (37) führt folgende eocene Farnspecies auf: *Gleichenia* sp. und *Gl. Hibernica* n. sp. von Antrim; *Onoclea Hebridica* Gardn. von der Insel Mull; *Goniopteris Bunburii* Heer und *G. Stiriaca* Ung. von Lough Neagh.

55. **Ed. Bureau** (10). Dufour besprach 1877 eine eocene Flora von Arthon (Loire inférieure), welche hauptsächlich aus Najadeen bestehe, ohne sie jedoch eingehender zu beschreiben. Verf. sammelte an Ort und Stelle zahlreiche Stücke und konnte die im Eocen wohl verbreitetste Art: *Caulinites Parisiensis* Ad. Bgt. in allen ihren Theilen zusammensetzen. Dieselben Formen wurden im Becken von Paris gefunden und hier (fraglich ob Polypen oder Algen) als *Amphitois, Corallinites, Fucus, Fucoides, Laminarites* beschrieben. Bureau findet ihren nächsten Verwandten in *Cymodocea ciliata* Forsk. aus dem Rothen Meere und fasst die Formen als *Cymodoceites Parisiensis* zusammen.

56. **Louis Crié** (23). Etwa 25 Formen vereinigen die eocenen Sandsteine des Sarthegebietes im westlichen Frankreich mit den entsprechenden Ablagerungen in der Provinz Sachsen. Unter den Farnen z. B. entsprechen sich folgende Formen.

Sarthe.	Sachsen.
Lygodium Kaulfussii Heer.	*Lygod. Kaulfussii* Heer.
„ *Fyeense* Crié.	„ *serratum* Friedr.
Asplenium Cenomanense Crié.	*Aspl. subcretaceum* Sap.
Pteris Fyeensis Crié.	*Pter. Parschlugiana* Ung.

57. **Louis Crié** (19). Neue Funde wurden in den eocenen Sandsteinen Westfrankreichs an Palmenresten gemacht, welche den Gattungen *Sabalites, Flabellaria* und *Phoenicites* zuzählen. Besonders reich vertreten sind die *Sabal*-Arten. Noch im Tertiär finden sich hier Palmen mit fiederspaltigen Blättern, wie *Phoenicites Gaudryanus* Crié.

58. **Louis Crié** (27) beschrieb schon früher aus dem westlichen Frankreich (Saint-Aubin, Saint-Pavace und Fyé im Sarthegebiet) fossile Früchte, wie *Morinda Brongniarti* Crié (= *Steinhauera subglobosa*), *Apeibopsis Decaisneana* Crié, *Carpolithes Duchartrei, C. Saportana* u. s. w. Als neue Formen werden hier hinzugefügt: *Carpolithes celastroides, C. cupanoides* und *Leguminosites Andegavensis.*

59. **Louis Crié** (26). Ausser bei Farnen finden sich in den eocenen Floren Westfrankreichs und der Provinz Sachsen (s. Ref. 56) noch entsprechende Formen bei *Araucarites, Quercus* (*Qu. Drymeja* Ung. von Skopau und *Qu. Friederici* Crié von Mans und Angers), *Myricophyllum, Nerium, Celastrus* u. s. w. Beide Floren besitzen ausserdem noch gemeinschaftlich: *Lygodium Kaulfussii* Heer, *Myrica aemula* Heer, *M. Germani* Heer, *Dryandroides laevigatus* Heer, *Quercus furcinervis* Ung., *Qu. Sprengelii* Heer, *Ficus Giebelii* Heer, *Myrsine formosa* Heer, *Eucalyptus Oceanica* Ung., *Callistemophyllum Giebelii* Heer, *Diospyros vetusta* Heer, *Daphnogene polymorpha* Ett., *Sterculia Labrusca* Ung. und *Phyllites amplus* Heer.

60. **Louis Crié** (25). Aus den Tertiärfloren von Mans und Angers in Westfrankreich

und dem Monte Promina in Dalmatien finden sich ähnliche Arten bei den Farnen, den Palmen, bei *Araucarites, Apocynophyllum, Celastrus.* Gemeinsam beiden Florengebieten sind ferner *Myrica longifolia* Ung., *Daphnogene polymorpha* Ett., *Eucalyptus Oceanica* Ung., *Cassia hyperborea* Ung. und *Sterculia Labrusca* Ung.

61. **Louis Crié** (20). In den Eocenfloren des westlichen Frankreichs und Nordamerikas entsprechen sich folgende Farnformen und Phanerogamen:

Westl. Frankreich.	Nordamerika.
Pteris Fyeensis Crié.	*Pteris pseudopennaeformis* Lesq.
Lygodium Fyeense Crié.	*Lygod. Dentoni* Lesq.
„ *Kaulfussii* Heer.	„ *neuropteroides* Lesq.
Asplenium Cenomanense Crié.	*Gymnogramma Haydenii* Lesq.
Sabalites Andegavensis Schimp.	*Sab. Grayanus* Lesq.
Flabellaria Milletiana Crié.	*Flab. Eocenica* Lesq.
Quercus pseudodrymeja Sap.	*Dryophyllum subfalcatum* Lesq.
„ *Criéi* Lesq.	*Querc. cineroides* Lesq.
Myrica Brongniarti Ett.	*Myr. Brongniarti* Ett.
Carpolithes striatus Crié.	*Carpites myricarum* Lesq.
„ *Fycensis* Crié.	„ *minutulus* Lesq.
„ *Saportanus* Crié.	„ *coffeaeformis* Lesq.

62. **Gast. de Saporta** (82) tritt gegen die Ansichten auf, welche kürzlich Fontannes in Bezug auf die Gruppe von Aix in der Provence ausgesprochen hatte. Diese Gruppe umfasst das obere Eocen, Tongrien und das Aquitan. Die pflanzenreichsten eocenen Schichten enthalten auf weite Erstreckung dieselbe Flora. Tongrische Pflanzen folgen dann unmittelbar darüber und Cyrenenschichten.

In dem Gebiete von Avignon zeigen sich unterhalb der Cyrenenzone merglige, mit den in Aix pflanzenführenden Schichten correspondirende Kalksteine und in diesen sammelte Verf. und Prof. Philibert folgende, dem Eocen zuzählende Pflanzenformen:

Isoëtes atavia n. sp.

Widdringtonia brachyphylla Sap., *Callitris Brongniarti* Endl., *Pinus robustifolia* Sap., *P. humilis* Sap. und *P. abbreviata* n. sp.

Myrica ilicifolia Sap., *M. Saportana* Schimp., *M. Aquensis* Sap., *Ostrya humilis* Sap. (Involucrum), *Alnus antiquorum* Sap. (Strobilus), *Quercus elaena* Ung., *Q. iliciformis* Sap. n. sp., *Salix retinervis* Sap. n. sp., *Populus Heerii* Sap. (Capsel), *Cinnamomum polymorphum* Heer, *C. rotundatum* n. sp., *C. minutulum* n. sp., *Osyris primaeva* Sap., *Lomatites Aquensis* Sap., *Embothrites Philiberti* n. sp., *Pimelea obscura* n. sp.

Fraxinus microcarpa Sap. (Frucht), *Catalpa micropalaeosperma* Sap., *Apocynophyllum exile* n. sp., *Myrsine miranda* n. sp., *Diospyros rugosa* Sap., *Vaccinium parvulum* Sap.

Aralia retinervis Sap., *A. cristata* Sap., *Polygala vetusta* n. sp., *Celastrus Adansoni* n. sp., *Zizyphus Paradisiaca* Heer, *Pistacia reddita* Sap., *Rhus gracilis* Sap., *Myrtus palaeogaea* Sap., *Micropodium oligospermum* Sap., *Cercis antiqua* Sap., *Cassia pygmaea* n. sp. *Acacia exilis* n. sp., *A. oblita* Sap.

63. **Louis Crié** (22) bespricht die tongrische Flora von Brûlais (Ille-et-Vilaine). Auf der einen Seite zeigen sich die ledrigen, stechenden Blätter von *Myrica, Myricophyllum, Palaeodendron* u. s. w.; auf der anderen Spuren von *Salix, Ulmus* und andere. Namhaft wird gemacht das vielgestaltige *Myricophyllum Armoricum* n. sp. (ähnlich der *Myrica serrata* vom Cap), *Myrica Rhedonensis* n. sp., *Myrtophyllum, Ulmus, Salix, Callitris, Pteris, Flabellaria Armorica* Crié und kleinblätterige Leguminosen.

64. **Louis Crié** (28) bespricht *Flabellaria Armorica* n. sp. aus dem Tertiär von Brûlais (Bretagne). Unter anderen Resten wurden hier noch gefunden *Potamides Lamarckii* und *Chara medicaginula.*

65. **M. Fliche** (35). In der Nähe von Mülhausen wurden an 4 Orten Fossilien gefunden. — Zu der Flora von Speckbach, welche schon Heer beschrieb, kommt noch

hinzu: *Salisburia adiantoides* Ung. (früher schon aus Grönland und Italien bekannt; die Flora von Speckbach erscheint hierdurch etwas jünger, als früher angenommen wurde).

Die Pflanzen von Brunnstadt sind meist schlecht erhalten. Bestimmt wurden: *Tetrasporites Alsaticus* n. sp. — *Equisetum* sp. (die Rhizome einer grossen Art). — *Sequoia Couttsiae* Heer?, *Callitris Heerii* Sap., *Pinus epios* Heer?. — *Poacites* sp., *Cyperus* sp., *Carex Rocheliana* Heer? — *Symplocos Subsarinensis* n. sp. — *Leguminosites.* — Die Flora deutet auf Oligocän.

Die Kalke und Thone von Riedisheim enthalten zahlreiche, gut erhaltene, doch meist fragmentarische Reste von *Sphaeria Trogii* Heer? (auf *Poacites*), *Rhytisma* (auf *Myrica*), *Xylomites.* — *Confervides fractus* n. sp., *Chaetophorites tertiarius* n. sp., *Chara subdestructa* n. sp. — *Equisetum* sp. — *Polypodium* sp., *Gleichenia tertiaria* n. sp. (erste im Tertiär beobachtete Art), *Filicites.* — *Taxodium distichum miocenum* Heer, *Sequoia Couttsiae* Heer?, *S. Langsdorffii* (Bgt.) Heer, *Glyptostrobus Europaeus* Heer, *Libocedrus salicornioides* (Ung.) Heer, *Pinus pseudopinea* Sap., *P. epios* Heer? — *Rhizocaulon* (aus der Provence bekannt), *Arundo Goepperti* Heer, *Phragmites Oeningensis* Al. Br., *Poacites, Cyperites Chavanesii* Heer?, *Carex* sp., *C. tertiaria* Heer, *C. Riedisheimensis* n. sp., Palme, *Typha latissima* Al. Br., *Sparganium stygium* Heer, *Sp. Valdense* Heer, *Irites.* — *Laurus, Cinnamomum polymorphum* Heer?, *C. Scheuchzeri* Heer?, *Myrica laevigata* (Heer) Sap., *M. rotundiloba* Sap., *M. cuneata* Sap., *Quercus elaena* Ung., *Leptomeria, Grevillea Haeringiana* Ett.? — *Echitonium Sophiae* O. Web., *Diospyros brachysepala* Al. Br., *D. Alsatica* n. sp., *Cypselites Miegi* n. sp., *Andromeda subprotogaea* Sap., *A. macilenta* Sap., *A. revoluta* Al. Br.?, *Erica primigenia* n. sp., *E. Miegi* n. sp. (älteste bekaunte Arten der Gattung), *Vaccinium reticulatum* Al. Br. — *Aralia* sp., *A. inquirenda* Sap., *Ilex Deibosi* n. sp., *Metrosideros Europaea* Ett. — Die Flora deutet auf Unteroligocän.

Nicht gut erhalten sind die Reste, welche bei Dornach in leicht zerreiblichem Sandsteine vorkommen: *Podocarpus Eocenica* Ung. — Palme, *Dracaenites Alsaticus* n. sp. — *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer, *C. lanceolatum* (Ung.) Heer. — *Ilex stenophylla* Ung. — *Acer trilobatum* Al. Br., *Robinia Regeli* Heer?, *Cassia lignitum* Ung., *Acacia Sotzkiana* Ung., *A. Gaudini* Heer? — Das Vorkommen von *Podocarpus* uud *Dracaenites* verweist diese Schichten gleichfalls zum Oligocän.

66. **Rich. Beck** (2). In der Braunkohle der Grube „Belohnung" bei Raupenhain unweit Borna in Sachsen finden sich zahlreiche Pflanzenreste. Die überwiegende Menge der Stamm- uud Astfragmente gehört zu dem weit verbreiteten *Cupressinoxylon Protolarix* Goepp. Daneben finden sich auch Hölzer von *Palmoxylon Oligocenicum* n. sp., *Ebenoxylon tenax* n. sp., *Fegonium lignitum* n. sp. und *Betula Salzhausensis* Goepp.?, sowie Blätter von *Pinus simplex* n. sp. vor.

Aus dem Unter-Oligocän von Bockwitz bei Borna beschrieb schon früher Engelhardt ein fossiles, in Braunkohle verwandeltes Laubholz als *Haueria Bornensis*. In einem oberen Flötze, welches dem obersten Horizonte des Oligocän zuzählt, beschrieb Engelhardt gleichfalls eine Reihe von Pflanzenabdrücken, welche in bräunlichem glimmerreichem Thone enthalten sind. Scheidet man einige weniger sichere Arten aus, so bleiben für diese Flora bestehen:

Pteris Parschlugiana Ung. — *Taxodium distichum* Heer, *Sequoia Couttsiae* Heer, *Pinus rotunde-squamosa* Ludw. — *Arundo Goepperti* Heer. — *Carpinus grandis* Ung., *Laurus primigenia* Ung., *Cinnamomum Scheuchzeri* Heer, *C. lanceolatum* Ung. sp. — *Eucalyptus Oceanica* Ung. — *Carpolithes Kaltennordheimensis* Zenk. sp.

Im Weiteren werden die in der Grube „Belohnung" gefundenen Reste (mit Ausnahme von *Cupressinoxylon*), sowie von Bockwitz *Sequoia Couttsiae* und *Pinus rotunde-squamosa* näher geschildert und zum grössereu Theile auf der beigegebenen Tafel abgebildet.

67. **Victor Steger** (113). In den schwefelführenden Schichteu von Kokoschütz, Kreis Rybnik in Oberschlesien, findeu sich tertiäre Ablagerungen, welche mit denen von Pschow in Zusammenhang stehen. Nach Verf. gehört die Flora von Kokoschütz zum unteren Miocän, und ist gleichaltrig mit derjenigen von Radoboj und Swoszowice und den

Oeninger Tertiärbildungen. Auch scheint sie gleichaltrig zu sein mit der Flora der nicht weit entfernten Gypse von Dirschel.

Verf. unterschied folgende Arten:

Glyptostrobus Europaeus Heer (Kätzchen), *Podocarpus Eocenica* Ung., *Sequoia Langsdorffii* Bgt. var. *angustifolia, Pinus Palaeo-Taeda* Ett. (Same), *P.* cf. *microsperma* Heer, *P. Dicksoniana* Heer, *P. fissa* Steger, *P. grandis* Steger, *P. Porskii* Steger und *P. Richardi* Steger (Samen).

Juncus retractus Heer.

Liquidambar Europaeum Al. Br., *Populus Gaudini* Fisch. Oost., *P. glandulifera* Heer, *P. latior* Al. Br., *Salix media* Al. Br., *S. tenera* Al. Br., *S. macrophylla* Heer, *Myrica?* sp., *Betula Brongniarti* Ett., *B. macrophylla* Goepp., *Corylus Mac Quarrii* Forb., *Carpinus* 2 sp. (in Fruchthüllen), *C. grandis* Ung., *C. pyramidalis* Goepp., *Ostrya Oeningensis* Heer, *Castanea Ungeri* Heer (= *Fagus castaneaefolia* Ung.), *Fagus* sp., *F. macrophylla* Ung., *F. Deucalionis* Ung., *F. castaneaefolia* Ung., *Quercus Buchii* Web., *Qu. Gmelini* Al. Br., *Qu. Olafseni* Heer, *Qu. ilicoides* Heer, *Qu. decurrens* Ett., *Qu. Groenlandica* Heer, *Qu. Furuhjelmi* Heer, *Qu pseudocastanea* Goepp., *Qu. semielliptica* Goepp., *Qu. furcinervis* Ung., *Qu. Naumanni* Ett., *Quercus* sp., *Ulmus* sp. (Frucht), *U. Braunii* Heer, *U. minuta* Goepp., *U. Fischeri* Heer?, *Planera Ungeri* Ett., *Ficus populina* Heer, *F. lanceolata* Heer, *F. obtusata* Heer, *F. tiliaefolia* Al. Br., *Benzoïn attenuatum* Heer, *Hakea Gaudini* Heer.

Fraxinus praedicta Heer.

Cornus rhamnifolia O. Web.?, *Nyssidium Ekmani* Heer (Frucht), *Sterculia tenuinervis* Heer, *Acer platyphyllum* Heer, *A. inaequale* Heer, *A. indivisum* O. Web., *Sapindus undulatus* Al. Br., *Dodonaea orbiculata* Heer (Frucht), *Ilex Ruminiana* Heer, *Rhamnus Gaudini* Heer, *Rh. inaequalis* Heer, *Rhus Meriani* Heer, *Juglans Bilinica* Ung., *Carya elaenoides* Ung., *Crataegus Couloni* Heer, *Cassia Berenices* Ung., *Podogonium latifolium* Heer, *P. obtusifolium* Heer, *P. Lyellianum* Heer und *P.? Knorrii* Al. Br.

Als Anhang wird noch erwähnt: *Antholithes Silesiacus* Steger, *A. Ratiboriensis* Steger, *A. Willigeri* Steger, *Carpolithes Cohnii* Steger und *Phloisbolithes striatus* Steger. Letzterer ist ein dickes Rindenstück mit Spuren von Streifung.

68. **Rob. Caspary** (14). Mehr als 12 Eichenarten sind bis jetzt aus den Bernsteinwäldern bekannt geworden, ebenso über 40 Arten Nadelhölzern, während von letzteren jetzt 4 Arten in Preussen gedeihen; ferner Palmen, Ericaceen als Unterholz, die schönblüthige *Stuartia Kowalewskii* u. s. w. *Pinus*-Arten mit 5 Blättern in einem Büschel waren bis jetzt noch nicht bekannt geworden, bis neuerdings Verf. *Pinus cembrifolia* n. sp. beobachtete. Erwähnt werden noch als neue Arten *Quercus Klebsii, Acer Scharlokii, Oxalidites brachysepalus* und ein kleiner Pilz, *Stilbum succineum* (wie es scheint auf Vogelkoth).

69. **Rob. Caspary** (13). Goeppert beschrieb 1845 drei Lebermoose aus dem Bernstein und 1853 noch 8 andere, welche er alle mit noch lebenden Arten identificirt. Gottsche, der diese Namen verwirft, giebt den 26 Lebermoosen, welche er im Bernsteine fand, neue Namen, jedoch ohne Beschreibung und Abbildung.

Im Folgenden giebt nun Verf. die Beschreibung von 17 Arten Lebermoose und einer Spielart, welche er in 39 Resten sah und fügt auf der Taf. 26 Abbildungen hinzu. Es sind folgende Formen: *Jungermannia sphaerocarpoides* Casp., *J. dimorpha* Casp., *Phragmicoma magnistipulata* Casp., *Phr. contorta* Casp. (= *Jungermannites contortus* Goepp. und Berendt), *Phr. suborbiculata* Casp., *Lejeunia latiloba* Casp., *L. Schumanni* Casp., *L. pinnata* Casp., *Madotheca linguifera* Casp., *Lophocolea polyodus* Casp., *Radula oblongifolia* Casp., *Frullania primigenia* Casp., *Fr. truncata* Casp., *Fr. varians* Casp., *Fr. tenella* Casp., *Fr. acutata* Casp., *Fr. magniloba* Casp. (= *Jungermannites Neesianus* Goepp. und Berendt). — Unter diesen Lebermoosen ist nach Verf. keines, welches mit einer lebenden Art identisch ist, dagegen gehören alle noch lebenden Gattungen an.

An anderen Typen werden noch beschrieben: *Pinus cembrifolia* Casp. (5 nadlig), *Cupressinanthus polysaccus* Casp., *C. magnus* Casp. (die Gattung *Cupressinanthus* umfasst die männlichen Blüthen von Cupressineen), *Widdringtonites oblongifolius* Goepp. f. *longifolia* Casp. (ein paar vielblättrige Aeste), *W. lanceolatus* Casp. (Aestchen), *Sequoia Stern-*

bergii Heer und *S. Couttsiae* Heer (Aststücke), *Acer Scharlokii* Casp. (2 Blüthen), *Oxalidites brachysepalus* Casp. (Frucht), *Carpolithus specularioides* Casp. (Fruchtknoten), *Quercus Klebsii* Casp. (Blüthenstand), sowie endlich die 6 Pilzformen: *Stilbum succini* Casp., *Gonatobotrys primigenia* Casp., *Ramularia oblongifolia* Casp., *Torula heteromorpha* Casp., *T. globulifera* Casp. und *Acremonium succineum* Casp., letzteres auf *Widdringtonites oblongifolius* Goepp.

70. **Hugo Conwentz** (17). Obgleich unter Bernstein mehrere Arten fossiler Harze zusammengefasst werden, so hat Verf. hier nur die im „Succinit" eingeschlossenen Reste behandelt, da andere nicht eingeschlossene, aber auf derselben Lagerstätte vorkommenden Pflanzentheile einer etwas jüngeren Periode angehören.

A. Monocotyle sind etwa 20 000 Arten in der lebenden Flora bekannt geworden. Nach Einigen tritt diese Gruppe schon in der Trias auf; sicher zeigt sie sich in der jüngeren Kreide (Cenoman von Niederschönau, Mährisch-Trübau u. s. f.), im Tertiär ist sie weit verbreitet. Etwa 500 Arten (in Wirklichkeit wohl viel weniger) wurden fossil bekannt. Im Bernstein wurden 9 Arten gefunden.

I. Liliaceen.

Lebend etwa 2100 Arten, fossil etwa 60 bekannt. Die ersten Spuren finden sich im Eocen. Im Bernstein finden sich nur wenige Reste (darunter 2 fragliche Blumenblätter), auch fand Menge in der Braunkohle von Rixhöft 6 Liliaceenblätter. *Smilax*-Blätter waren aus der baltischen Braunkohle 5 Arten bekannt; im Tertiär überhaupt 41. Die erste *Smilax*-Blüthe fand sich im Bernstein: *Smilax Baltica* Conw., weibliche Blüthe, ähnlich den lebenden Arten *Sm. herbacea* L. oder *Sm. Sieboldi* Miq.

II. Commelinaceen.

Lebend 350 Arten, fossil noch nicht bekannt. Im Bernstein: *Commelinacites dichorisandroides* Casp. (Blüthe).

III. Palmen.

Lebend gegen 1100 Arten; die Formen treten zuerst in der zweiten Hälfte der Kreide auf, zahlreich im Eocän, im Tertiär überhaupt gegen 120 Arten. Im Bernstein 4: *Phoenix Eichleri* Conw. (Blüthe), *Sabalites Künowii* Casp. (Blattrest), *Bembergia pentatrias* Conw. (Blüthe, etwas an Sabal erinnernd), *Palmophyllum succineum* Conw. (Blattrest).

IV. Araceen.

Lebend etwa 900 Arten, fossil nur wenige z. Th. zweifelhafte Formen. Im Bernstein: *Acoropsis minor* Conw., kleiner cylindrischer Fruchtstand, sehr ähnlich dem *Acorus gramineus* Ait. in Japan.

V. Gramineen.

Lebend über 3000 Arten, fossil über 100, davon jedoch viele fraglich. *Bambusium* und *Phragmites* sollen schon in der oberen Kreide vorkommen. Im Bernstein kleine, wohl hierher gehörige Reste (Halm und Blatt) nicht selten; in der baltischen Braunkohle 4 Arten. *Zeites succineus* Casp., kleiner Maiskolben mit 4 Körnerreihen; *Graminophyllum succineum* Casp. (Blattreste).

B. Dicotyle sind derzeit mehr als 80 000 lebende Arten bekannt, fossil im Ganzen etwa 3000. Sie treten zuerst im Cenoman auf. In der ersten Bearbeitung der Bernsteinflora wurden 17, in der vorliegenden bereits 101 dicotyle Arten beschrieben.

VI. Cupuliferen.

Lebend etwa 400 Arten, fossil über 360 beschrieben, jedoch viele davon zweifelhaft. In der baltischen Braunkohle 10 Arten, im Bernstein ausser zahlreichen, doch nicht sicher bestimmbaren Blattschuppen 21 Cupuliferen-Arten. Dieses ist die artenreichste Angiospermenfamilie des Bernsteins.

Von *Quercus* sind etwa 300 lebende Arten bekannt, fossil wurden weit über 200 beschrieben; 5 Arten finden sich in der baltischen Braunkohle, etwas mehr im Bernstein selbst. Nach den Knospen wurden unterschieden: *Quercus macrogemma* Casp., *Qu. microgemma* Casp.; nach den Blättern *Qu. subsinuata* Casp., *Qu. Geinitzii* Conw., *Qu. Henscheana* Conw.; nach den Blüthen *Qu. Meyeriana* Ung. nebst var. *denticulata, Qu. mucronata* Casp., *Qu. trichota* Casp. nebst var. *macranthera, Qu. subglabra* Casp., *Qu. nuda* Casp., nebst

var. *serrulata*, *Qu. Klebsii* Casp., *Qu. limbata* Casp., *Qu. taeniato-pilosa* Casp., *Qu. piligera* Casp. und *Qu. capitato-pilosa* Casp. Auch sind zahlreiche einfache und Sternhaare von Eichen beobachtet worden.

Castanea incl. *Castanopsis* hat 27 lebende Arten, fossil führt Schimper 12 Arten auf, die Hälfte als fraglich. Im Bernstein wurden nach den Blüthen 4 Arten unterschieden: *Castanea longistaminea* Conw. (gehört nach Caspary zu *Quercus*), *C. inclusa* Conw., *C. subvillosa* Conw. (gehört nach Caspary zu *Quercus*), *C. brachyandra* Casp.

Fagus besitzt 15 lebende Arten, fossil sind 30 bekannt, wozu aus dem Bernstein noch die beiden *Fagus humata* Menge und Göpp. (Blatt) und *F. succinea* Goepp. und Menge (Samen).

VII. Myriaceen.

Lebende Arten 35; fossil wurden 108 beschrieben, aus der Braunkohle von Rixhöft 4 Arten. Im Bernstein ein Blüthenkätzchen und ein Blatt: *Myrica linearis* Casp. und *Myriciphyllum oligocenicum* Conw.

VIII. Salicaceen.

Lebend gegen 200 Arten; fossil seit dem Cenoman in mehr als 100 sicheren Species bekannt. In der preussischen Braunkohle wurden von Heer 3 Arten, im Bernstein von Goeppert 5 Arten beschrieben. Von letzteren hält Verf. nur *Saliciphyllum succineum* Conw. aufrecht.

IX. Urticaceen.

Lebend 1700 Arten, fossil etwa 100, die meist zu *Ficus* zählen, seit der oberen Kreide. Die Braunkohle von Rixhöft besitzt 4 Arten; im Bernstein die Blüthe von *Forskohleanthium nudum* Conw.

X. Ulmaceen.

Lebende Arten 140; fossil seit dem Eocen. *Ulmacites succineus* Casp., Blatt.

XI. Polygonaceen.

Lebend 700 Arten, fossil kaum 10 Reste. Im Bernstein-Samen von *Polygonum convolvuloides* Conw.

XII. Lauraceen.

Lebend gegen 900 Arten, fossil seit dem Cenoman 145 Arten; in der Braunkohle von Rixhöft 6 Species. Im Bernstein: *Trianthera eusideroxyloides* Conw. (Blüthe), *Cinnamomum polymorphum* Heer (Blatt), *C. prototypum* Conw. (Blüthen), *C. Felixii* Conw. (Blüthen).

XIII. Magnoliaceen.

Lebend etwa 80, fossil etwa 30 Arten seit der Kreide. *Magnolilepis Prussica* Conw. (Stipula), *Magnoliphyllum Balticum* Conw. (Blatt).

XIV. Cistaceen.

Lebend etwa 200 (nach Bentham und Hooker nur 60) Arten, fossil 3 tertiäre Blattformen. Im Bernstein *Cistinocarpum Roemeri* Conw., Frucht.

XV. Ternstroemiaceen.

Lebend 260 Arten, fossil 6 tertiäre Blattreste. Im Bernstein Blatt und Blüthe von *Pentaphylax Oliveri* Conw.; die sehr gut erhaltene 1 blättrige, 5 theilige Blüthe von *Stuartia Kowalewskii* Casp., die grösste, welche bis jetzt im Bernstein beobachtet wurde.

XVI. Dilleniaceen.

Lebend etwa 200 Arten, fossil noch nicht bekannt. Im Bernstein unterschied Conwentz die 3 Arten: *Hibbertia latipes* Conw., *H. tertiaria* Conw. und *H. amoena* Conw. Alle 3 zeigen die so charakteristischen Blattbildungen der Gattung *Hibbertia*.

XVII. Geraniaceen.

Lebend 350 Arten; fossil noch nicht bekannt. Im Bernstein die 2 Arten; *Geranium Beyrichi* Conw. und *Erodium nudum* Conw., Carpelle.

XVIII. Oxalidaceen.

Lebend 230 Arten. Im Bernstein 2 fossile Vertreter: *Oxalidites averrhoides* Conw. (Frucht mit eiförmigen Kelchblättern), *O. brachysepalus* Casp. (Frucht mit nierenförmigen Kelchblättern).

XIX. Linaceen.

Lebend etwa 140 Arten; fossil früher nicht beobachtet. Im Bernstein: *Linum oligocenicum* Conw. (2 Klappen einer Kapselfrucht).

XX. Aceraceen.

Lebend 50 Arten, fossil etwa 80, sicher erst seit dem Eocen. (Pax nimmt an, dass etwa 47 Arten fälschlich zu *Acer* gestellt worden seien). Im Ostseebernstein wurden nach den Blüthen 5 Arten unterschieden; *Acer majus* Casp., *A. micranthum* Casp., *A. Schumanni* Conw., *A. succineum* Casp. und *A. Scharlokii* Casp.

XXI. Celastraceen.

Lebend 270 Arten, fossil gegen 100, zuerst in der oberen Kreide von Nordamerika; 5 in der baltischen Braunkohle. Al. Braun beschrieb 1854 aus einem vermeintlichen Stück Bernstein (es war jedoch Copal) 3 Pflanzen: *Celastrus Fromherzi* Al. Br. (Blatt), *Mimosa* vel *Acacia succini* Al. Br. (Fragmente) und einen Blattrest, *Phyllites paleola* Al. Br.; diese sind also hier zu streichen. Im wirklichen Bernstein beobachtete Conwentz die Inflorescenz von *Celastrinanthium Hauchecornei* Conw.

XXII. Olacaceae.

Lebend gegen 170 Arten, fossil noch nicht bekannt. Im Bernstein: *Ximenia gracilis* Conw., unreife Frucht.

XXIII. Pittosporaceen.

Lebend etwa 90 Arten, im Tertiär 6 Blattformen; 1 Frucht und 1 Blüthe beobachtet. Im Bernstein: *Billardierites longistylus* Casp. emend., Blüthe.

XXIV. Aquifoliaceen.

Lebend ca. 150 Arten, fossil 60 seit oberer Kreide; 3 in der baltischen Kohle und 3 im Bernstein; *Ilex Prussica* Casp. (Blüthe), *I. minuta* Conw. (Blüthe), *I. aurita* Casp. (Corolle); 2 andere von Caspary hierher gerechnete Arten zieht Conwentz zu *Sambucus*.

XXV. Rhamnaceen.

Lebend 340 Arten, fossil über 100, seit der oberen Kreide der Dacota-Gruppe; in der baltischen Braunkohle 6, im Bernstein 1 Art: *Rhamnus apiculata* Casp., Früchtchen.

XXVI. Euphorbiaceen.

Lebend 3500 Arten, aus dem Tertiär sind 15 verschiedene Blattformen hierher gerechnet worden. Im Bernstein die männliche Blüthe von *Antidesma Maximoviczii* Conw.

XXVII. Umbelliferen.

Lebend etwa 1300 Arten, fossil nur 9 im Tertiär. Im Bernstein die Frucht von *Chaerophyllum dolichocarpum* Conw.

XXVIII. Saxifragaceen.

Lebend gegen 1600 Arten; fossil aus dem Tertiär über 20 bekannt, welche sich nur auf Blätter beziehen. In der Braunkohle von Rixhöft fand sich 1 Blattrest, in dem Bernstein 5 verschiedene Blüthenreste: *Stephanostemon brachyandra* und *St. Helmi* Conw. (Blüthe), *Deutzia tertiaria* Conw. und *D. divaricatum* Conw. (Staubblätter), *Adenanthemum iteoides* Conw. (Blüthe).

„Stephanostemon Casp. char. ref.“ Diagn. „flore regulari hermaphrodito, sepalis 5 petalorum 5 rudimentis staminibus 10 clavatis calycis fauci insertis, germine infero, carpidiis duobus, stigmatibus brevibus.“

„Adenanthemum Conw.“ Diagn. „floribus regularibus hermaphroditis pedicellatis, pedicello tereti glanduloso, sepalis 5 ovatis glandulosis, petalis 5 oblongis valvatis glandulosis, staminibus 5 cum petalis alternis filamentis liberis antheris introrsis, ovario supero stylo simplici stigmate capitellato. — Planta suboligocenica, modo unica specie, sed floribus duobus in succino baltico conservata, generi recenti Iteae affinis.“

XXIX. Hamamelidaceen.

Lebend 30 Arten, im Tertiär 12. Im Bernstein die Blüthe von *Hamamelidanthium succineum* Conw.

XXX. Thymelaeaceen.

Lebend 360 Arten, tertiär etwa 30 Blattreste, davon folgende 4 im baltischen

Bernstein: *Eudaphniphyllum Nathorsti, E. rosmarinoides, E. oligocenicum* und *E. Balticum* Conw.

XXXI. Proteaceen.

Lebend etwa 1100 Arten, hauptsächlich in Australien und Südafrika; fossil etwa 150 Arten, davon jedoch viele fraglich, seit der oberen Kreide. Im Bernstein die Blatttypen von *Persoonia subrigida* Casp., *Lomatites Berendtianus* Conw., *Lomatites* sp. Casp., *Dryandra Duisburgi* Casp.

XXXII. Rosaceen.

Lebend ca. 1500 Arten, fossil etwa 100 aus dem Tertiär; aus der baltischen Braunkohle 9. Im Bernstein eine Blüthe aus der Gruppe der Quillajeen: *Mengea palaeogena* Conw. (= *Pteropetalum palaeogenum* Menge, nahe *Evonymus* gestellt).

Mengea Conw. Nov. Gen. Diagn. „floribus regularibus hermaphroditis pedicello bibracteolato calyce cupulari quinquelobato petalis 5 obovatis basi attenuatis staminibus 5 disco epigyno carnoso ovario infero carpellis sepalis oppositis stylis 5 simplicibus stigmatibus terminalibus. — Planta suboligocenica ex affinitate Quillajearum recentium, una specie in succino baltico conservata.“

XXXIII. Connaraceen.

Lebend etwa 140 Arten, fossil noch nicht bekannt. Im Bernstein die Inflorescenz von *Connaracanthium roureoides* Conw.

XXXIV. Papilionaceen.

Lebend etwa 3000 Arten, fossil 150 seit der oberen Kreide. Im Bernstein die Blättchen von *Dalbergia Sommerfelti* Casp. und *Leguminosites myrtifolius* Conw.

XXXV. Ericaceen.

Lebend etwa 1350 Arten, fossil etwa 100 Arten seit oberer Kreide; in der Braunkohle des Samlandes 8, in Bernstein 9 Arten: *Orphanidesites primaevus* Casp. (doldiger Fruchtstand), *Andromeda imbricata* Conw. und *A. primaeva* Conw. (beblätterte Zweige), *A. glabra* Casp. (junge Frucht), *A. polytricha* Casp. (Inflorescenz mit 3 Blüthenästchen), *A. brachysepala* Casp. (Kapsel mit Kelchblättern), *A. Goepperti* Conw. (beblätterter fruchttragender Zweig), *Ericiphyllum ternatum* Conw. (beblätterter Zweig) und *Clethra Berendti* Casp. emend. (Kapselfrucht).

XXXVI. Myrsinaceen.

Lebend gegen 300 Arten, fossil über 50 seit der oberen Kreide; in der Braunkohle von Rixhöft 3. Im Bernstein die Corollen von *Myrsinopsis succinea* Conw., *Berendtia primuloides* Goepp. char. rec. und *B. rotata* Conw.

Berendtia Goepp. char. ref. (Diagnose). „Corolla regulari gamopetala subrotata vel rotata quinqueloba, aestivatione imbricata, staminibus 5 fauci corollae insertis lobis corollae oppositis, filamentis subulatis, antheris oblongis introrsis.“

XXXVII. Oleaceen.

Lebend 280 Arten, im Tertiär 35, davon bei Rixhöft 2 Eschen. Im Bernstein Blattfetzen von *Oleiphyllum boreale* Conw.

XXXVIII. Apocynaceen.

Lebend ca. 900 Arten, fossil gegen 60, davon 4 in der baltischen Braunkohle. Im Bernstein *Apocynophyllum Jentzschii* Conw., Blatt.

XXXIX. Campanulaceen.

Lebend 500 Arten, fossil unbekannt. Nur im Bernstein eine fragliche Frucht von *Carpolithus specularioides* Casp.

XL. Rubiaceen.

Lebend 4100, fossil 25 Arten. In der baltischen Braunkohle die Frucht von *Gardenia*. Im Bernstein 2 Reste: die Corolle von *Sendelia Ratzeburgiana* Goepp. u. Ber. und der beblätterte Zweig von *Enantioblastos viscoides* Goepp. u. Ber.

Sendelia Goepp. u. Ber. char. ref. (Diagnose). „Flore hermaphrodito, parvo, corolla gamopetala regulari quinquelobata, staminibus 5 corollae insertis cum lobis alternantibus, filamentis brevissimis antheris introrsis, ovario infero.“

Enantioblastos Goepp. u. Ber. char. ref. (Diagnose) „foliis lanceolatis integris carinatis excavatis basi connatis stipulatis decussatis, stipulis simplicibus intrapetiolaribus minutis."

XLI. Caprifoliaceen.

Lebend 200, fossil über 20 Arten. Nach Verf. 2 Blüthen aus dem Bernsteine, welche von Caspary ursprünglich zu *Ilex* gezogen wurden: *Sambucus multiloba* und *S. succinea* Conw.

XLII. Santalaceen.

Lebend 225, fossil gegen 20 Arten. Im Bernstein die Blüthen von *Thesianthium inclusum* Conw. und *Osyris ovata* Casp., sowie das Blatt von *Osyris Schiefferdeckeri* Casp.

XLIII. Loranthaceen.

Lebend 500 Arten, fossil nicht ganz sicher. Im Bernstein: *Loranthacites succineus* Conw. (Zweig), *Patzea Johniana* und *P. Mengeana* Conw. (Inflorescenz oder junger Fruchtstand.)

Patzea Casp. (Diagn.). „Inflorescentia racemosa, bracteis semi-amplexicaulibus decussatis, floribus ternis ebracteolatis pedicello articulato, perigonio quadrifido, stigmatis lobis 4 alternis. — Genus suboligocenicum species duas in succino baltico concludens." — Die zwei hierher gehörenden Formen wurden von Goeppert früher als *Ephedra* beschrieben.

71. **Hugo Conwentz** (18). Goeppert beschrieb 1883 6 Nadelholz-Arten aus dem Bernstein, die er theils neben *Pinus* und *Abies*, theils zu den Taxineen stellte. Nach Ansicht von Conwentz sind diese jedoch generisch nicht von einander zu trennen, sondern sind Erscheinungsformen desselben Baumes. Sie stimmen im Charakter mit *Picea* Link überein.

Die Rinde enthält Parenchym und Siebröhren mit deutlichen Siebplatten; die Markstrahlen bestehen hier bloss aus Parenchym. Ausserdem finden sich mehrreihige Korkschichten.

Der Holzkörper besteht hauptsächlich aus in Jahresringe vertheilten Tracheïden, welche auf der radialen Wand mit 1—2 Reihen von Holztüpfeln versehen sind, auf der tangentialen Wand aber derselben entbehren. Nur in den letzten Reihen des Jahresringes zeigt auch die Tangentialseite kleinere Hoftüpfel (= *Pinites Mengeanus* Goepp.), was bei *Pinus* nicht vorkommt. Im Herbstholz haben die Tracheïden spiralige Streifung von links nach rechts. Zwischen den Tracheïden sind verticale, mit Parenchymzellen ausgebilde Harzkanäle regelmässig vertheilt.

Sonstiges Holzparenchym fehlt. Was Goeppert für *Pinites succinifer, P. stroboides, P. Mengeanus* und *P. radiosus* als solches angegeben hat, sind harzerfüllte Tracheïden.

Die Markstrahlen sind ein- oder mehrreihig und bestehen aus Parenchym und Tracheiden, bisweilen noch in der Mitte; sie sind glatt und mit Hoftüpfeln versehen. Die Parenchymzellen haben schräggestellte einfache Tüpfel; diese sind grösser als bei *Picea excelsa* Link, etwa so gross als bei *Pinus Taeda,* aber gleichen nie denen von *Pinus silvestris.* Die mehrreihigen Markstrahlen haben fast immer einen, bisweilen auch zwei, wie die vertical verlaufenden ausgekleidete Harzgänge. Die Vertheilung der Harzgänge aber ist nicht überall gleich.

Jetzt lebende Fichten und Kiefern bilden im Holze oft harzerzeugende Gallen. In den Bernsteinhölzern finden sich aber häufig Gruppen von harzführenden Parenchymzellen eingesprengt, deren angrenzende Tracheïden oft Querwände besitzen. Daher werden die Gallen bereits im Cambium durch Umwandlung der Tracheïden gebildet.

Zwischen Holz und Mark finden sich Spiralgefässe oder auch solche mit Hoftüpfeln. Der Markcylinder ist im Querschnitt meist 6strahlig.

Die im Succinit eingeschlossenen Hölzer entsprechen der Fichte *Picea* Link, doch ist nicht gut zu entscheideu, ob eine oder mehrere Arten diese Reste geliefert haben. Verf. fasst sie als *Picea succinifera* zusammen.

Im Bernstein finden sich auch Blüthenstände von *Picea* und mögen auch die *Abies*-ähnlichen Nadeln hierher gehört haben. *Picea succinifera* scheint eine Fichte mit tannenähnlichen Nadeln gewesen zu sein, welche lebenden ostasiatischen Arten nahe steht.

72. **O. Helm** und **H. Conwentz** (47). I. Vom baltischen Bernsteine unterscheidet sich der sicilische schon durch seine viel dunklere Färbung; auch sind schwarze Stücke in

Sicilien nicht selten, während sie im Norden fehlen. Oefters ist der baltische Bernstein nicht durchscheinend, sondern tritt weisslich auf, was von sehr zarten mikroskopischen Kanälchen herrührt; der Bernstein von Sicilien entbehrt dieser Kanäle und fluorescirt in blauer, grüner oder violetter Färbung. Fluorescenz findet sich beim baltischen Bernstein nur selten und dann schwächer.

Hinsichtlich der Elektricitätserscheinungen stimmen beide überein, dagegen findet sich im baltischen Bernstein von Bernsteinsäure 3—8 %, während sie im sicilischen fehlt oder nur in verschwindend geringen Mengen sich zeigt, höchstens bis 0,4 %.

Unorganische Bestandtheile, wie Kalk, Alaunerde, Eisen, Alicium u. s. w. finden sich in beiden Sorten fast in demselben Verhältniss vor, 0,28—0,32 %. — Schwefel tritt auf im sicilischen Bernstein: 0,52 % in den roth gefärbten, 0,67 % in den dunkelrothen, 2,46 % in den schwarzen Varietäten. — Hinsichtlich der Lösungsmittel verhalten sich beide Sorten ziemlich entsprechend.

Die quantitative Analyse ergab für

	Rothen sicilischen	Baltischen	Schwarzen sicil. Bernstein
C.	77,27	78,63	82,30
H.	9,94	10,48	9,08
O.	12,12	10,47	6,16
S.	0,67	0,42	2,46

Wegen der Verschiedenheit der sicilischen Ambra von dem nordischen Bernstein (Succinik), wie es ähnlich auch bei den in Kleinasien, Italien, Spanien u. s. w. gefundenen fossilen Harzen vorkommt, schlägt Helm den Namen „Simetit“ (die Ambra findet sich hauptsächlich an der Mündung des Flusses Simeto) vor.

II. Organismen finden sich in der sicilischen Ambra nur sehr selten eingeschlossen. Von Hagen und Anderen wurden Insecten beschrieben. Goeppert schildert das Blatt von *Laurus Gemellariana* und erwähnt einiger Parenchymzellen, welche auf Rinde von Coniferen deuten.

Conwentz erhielt trotz vieler Mühe nur ein paar Stücke Ambra mit pflanzlichen Einschlüssen durch Prof. Crippa. Das eine deutet auf ein Blättchen von *Leguminosites* spec., ein anderes zeigt Bastzellen von quadratischem Querschnitt, nebst Rindenparenchym, einfachen Markstrahlen u. s. w. und verweist auf einen Rindenrest einer Cupressinee oder Taxinee. Die Mutterpflanze der sicilischen Ambra ausfindig zu machen, wäre von höchstem Interesse.

73. **P. Windisch** (101). Die von C. W. Schmidt in Island gesammelten Fossilien lagen der Arbeit zu Grunde. In einem Ueberblick über die einschlägige Literatur werden besonders Heer's Untersuchungen über die miocäne Flora Islands besprochen, welche eine Waldflora, verwandt mit derjenigen Amerikas, besass, während die jetzige Flora europäischen Charakter erkennen lässt und in dieser Hinsicht mit den übrigen Tertiärfloren Europas übereinstimmt.

Fossile Hölzer, sowie eine Anzahl Pflanzenabdrücke, werden beschrieben und z. Th. abgebildet. Die Braunkohlenhölzer stammen aus dem sog. „Surturbrand“, die versteinerten fanden sich in graugrünem Tuffe; die Hauptfundorte von Fossilien waren Tröllatunga, Brianslaekr und Husavik.

I. Versteinerte Hölzer: *Pityoxylon Mosquense* Kr. (Mercklin sp.) von Husavik und Bödvarsdalr; Stamm-, Ast- und Wurzelreste. — *Plataninium (Platanus) aceroides* Goepp. von Husavik.

II. Braunkohlenhölzer: *Pityoxylon* wahrscheinlich *Mosquense* Kr.

III. Pflanzenabdrücke: *Sequoia Sternbergii* (Goepp.) Heer, *Pinus* sp., *P. Steenstrupiana* Heer, *P. brachyptera* Heer. — *Phragmites Oeningensis* Al. Br. — *Salix varians* Goepp., *S. macrophylla* Heer, *Alnus Kefersteinii* Goepp., *Betula macrophylla* Heer, *B. prisca* Ett., *Corylus Mac Quarrii* Forbes, *Ulmus diptera* Steenstr., *Vaccinium Islandicum* n. sp. (mit Abbild.), *Laurus princeps* Heer. — *Viburnum Nordenskiöldi* Heer. — *Acer crenatifolium* Ett., *A. crassinervium* Ett. und *Juglans Bilinica* Ung.

74. **Louis Rérolle** (76). Die tertiären Süsswasserablagerungen des Cerdagne-

Beckens am südöstlichen Ende der Pyrenäen wurden von Rérolle dem Pliocän zugezählt. Neuere von Verf. und von Depéret angestellte Untersuchungen deuten jedoch eher auf Obermiocän und wird die Fauna der obermiocänen (resp. unterpliocänen) Schichten von Pikermi, Eppelsheim u. s. w. in Vergleich gestellt.

Diese obermiocäne Flora ähnelt der von Sinigaglia (Messenian) sehr bedeutend und stimmt auch mehr mit der von Oeningen, als mit der von Meximieux, Ain (Pliocän), mit welcher sie nur 6 Arten gemeinsam hat. Von 40 Arten sind 9 noch lebend.

Osmunda Strozzii Gaud., *Pteris Radobojana* Ung.

Abies Saportana n. sp., *Juniperus drupacea* Lab. pliocenica.

Potamogeton orbiculare n. sp.

Betula speciosa n. sp., *Alnus occidentalis* n. sp., *Carpinus grandis* Ung., *Fagus pliocenica* Sap. var. *Ceretana, Castanea palaeopumila* Andr., *Quercus* sp., *Qu. praeilex* Sap., *Qu. denticulata* n. sp., *Qu. Hispanica* n. sp., *Qu. Weberi* Heer, *Populus tremula* L. *pliocenica, P. canescens* Sm. *pliocenica, Platanus* sp., *Zelcova crenata* Spach, *Z. Subkeaki* n. sp., *Ficus* sp., *Persea* sp., *Cinnamomum polymorphum* Heer.

Buxus sempervirens L. var. *Ceretana, Bumelia* sp., *Fraxinus* sp.

Tilia Vidali n. sp., *T. expansa* Sap., *Acer trilobatum* Al. Br., *A. decipiens* Al. Br., *Acer* sp., *A. Pyrenaicum* n. sp., *A. Magnini* n. sp., *A. subrecognitum* n. sp., *A. pseudocreticum* Ett., *A. laetum* C. A. Mey. *pliocenicum, Parrotia pristina* Ett., *P. gracilis* Heer, *Trapa Ceretana* n. sp. und *Juglans acuminata* Al. Br.

75. **Dion. Stur** (90). Die Flora des Kalktuffs von Hötting in Tirol besteht nach Verf. aus folgenden Arten: *Arundo Goepperti* Heer, *Chamaerops* cf. *Helvetica* Heer. — *Salix* sp., *Actinodaphne Hoettingensis* Ett. sp., *A. Frangula* Ett. sp., *Viburnum* cf. *Lantana* L. (erinnert an *Buchanania* oder *Semecarpus* sp.), *Acer* cf. *trilobatum* Al. Br., *A.* cf. *Ponzianum* Gaud., *A.* cf. *sect. Palaeospicata*), *Cnestis* sp., *Dalbergia bella* Heer. — Engler, Ref. in Bot. Jahrb. macht auf die grosse Abweichung in der Bestimmung von Stur, Unger und v. Ettingshousen aufmerksam.

Während *Salix* auf nordisches und alpines Klima verweist, spricht *Acer* und *Arundo* für gemässigtes, der Rest aber für tropisches und subtropisches Klima, das zur Zeit der Ablagerung der Höttinger Kalktuffe und Breccie im Innthale geherrscht haben muss.

Zu unterscheiden sind daher im Terassen-Terrain des linken Inn bei Hötting und Weiherburg:

1. Der gelbweisse Kalktuff und die pflanzenführende gelblichweisse Breccie von Hötting; tertiär, wahrscheinlich Oeninger Stufe.
2. Die rothe Breccie, wohl interglacial.
3. Die Grundmoräne.
4. Der pflanzenführende Tegel der Tegelgrube, westlich von Weiherburg, mit Zapfen von *Pinus montana,* wie bei Utznach und Dürnten. Vielleicht lassen sich noch andere Arten aus der Schieferkohlenflora der Schweiz im Innthale nachweisen.

76. **J. Blaas** (108) bespricht gleichfalls die Höttinger Breccie und erklärt dieselbe für interglacial.

77. **J. Palacky** (115) giebt eine Besprechung der Flora von Mogi in Japan nach Nathorst's Forschungen, sowie der Arbeiten Zeiller's über die rhätische Flora von Tonkin.

78. **K. Keilhack** (50). In wahrscheinlich altdiluvialen Ablagerungen von Diatomeenerde und Süsswasserkalk Norddeutschlands wurden folgende Gefässpflanzen gefunden: *Tilia platyphyllos* Scop. (bei Belzig und Honerdingen), *Acer platanoides* L. (Oberohe), *A. campestre* L. (Oberohe, Belzig und Honerdingen), *Ceratophyllum demersum* L. (Neuenvörde, Honerdingen), *Cornus sanguinea* L. (Belzig), *Vaccinium Myrtillus* L. (Oberohe), *Ilex Aquifolium* L. (Belzig), *Fraxinus excelsior* L. (Honerdingen; Oberohe, Bützel), *Utricularia Berendtii* Keilhack (Oberohe), *Juglans regia* L. (Honerdingen), *Fagus silvatica* L. (Honerdingen, Oberohe), *Quercus pedunculata* Ehrh. (Neuenvörde, Oberohe), *Qu. sessiliflora* Sm. (Honerdingen, Oberohe), *Betula alba* L. (Oberohe), *Alnus glutinosa* L. (Belzig, Alten-Grabow, Oberohe, Neuenvörde, Hützel), *Corylus Avellana* L. (Honerdingen, Nedder-Averbergen), *Carpinus Betulus* L. (Belzig, Honerdingen, Alten-Grabow), *Populus tremula* L. (Hützel),

Myrica Gale L. (Oberohe), *Phragmites communis* L. (Honerdingen), *Pinus silvestris* L. (Belzig, Honerdingen, Ülzen, Oberohe, Hützel, Nedder-Averbergen, Neuenvörde), *Equisetum palustre* L. (Honerdingen).

Pflanzenführende Fundorte im Süsswasserkalk sind folgende:

1. Belzig (Mark Brandenburg),
2. Alten-Grabow bei Ziesar (Prov. Sachsen),
3. Ülzen (Prov. Hannover),
4. Honerdingen bei Walsrode (Prov. Hannover),
5. Nedder-Averbergen (Prov. Hannover),
6. Neuenvörde bei Gross-Linteln (Prov. Hannover).

Diluviale Flora in Diatomeenlagern findet sich bei:

1. Oberohe bei Hermannsburg (Prov. Hannover),
2. Hützel bei Soltau (Prov. Hannover).

Im Uebrigen vgl. frühere Jahrgänge des Bot. Jahresber.

79. **Otto Stapf** (85). Im sogenannten Heidengebirge des Hallstädter Salzberges finden sich Spuren keltischen Bergbaues. Die pflanzlichen Reste beziehen sich auf:

1. Die Pflanzendecke, welche die Taggegend über dem Bergwerke bedeckte, und von welcher Reste in die Tiefe geführt wurden. Die Flora bestand aus: *Fragaria vesca, Lythrum Salicaria, Anemone Hepatica, A. nemorosa, Clematis Vitalba, Nasturtium officinale. — Erica carnea, Asperula odorata, Galium palustre, Petasites officinalis, Adenostyles alpina, Lamium purpureum* (deutet auf angebauten Boden). — *Fagus silvatica* L. — *Carex* sp., *Dactylis glomerata, Calamagrostis* sp.? — *Abies pectinata. — Mnium affine, Thuidium delicatulum, Isothecium myurum, Eurhynchium praelongum, Hynum rugosum, Sphagnum acutifolium. — Nostoc* sp.? — Diese 25 Arten zeigen, dass die Vegetation auf dem oberen Hallstädter Salzberge vor etwa 1300—1500 Jahren dieselbe war, wie jetzt.

2. Verarbeitete Hölzer, Reste von Werkzeugen, Pfosten u. s. w. Hier wurden Linde, Buche, Fichte, Tanne nachgewiesen; Lärche blieb zweifelhaft.

3. In den Speiseresten fanden sich grosse Mengen von *Setaria Italica*, welche jetzt in Ungarn als „Mohär“ gebaut wird, sowie die zweizeilige Gerste und zwar die kleinfrüchtige Sorte.

80. **A. G. Nathorst** (59) fordert auf, die Seen nach fossilen *Trapa*-Früchten zu untersuchen und beschreibt (unter Beifügung der Abbildung einen von Carlson für die schwedischen Seen benutzten Apparat. Die Resultate der dort angestellten Arbeiten waren sehr günstig und lieferten neben der Kenntniss der früheren Verbreitung der Wassernuss, auch eine Fülle verschiedener Fruchtvarietäten dieser aussterbenden Species.

81. **V. B. Wittrock** (103). Bei Anlegung eines Gartens in der Nähe von Stockholm fand sich unter der obersten Schicht von Wiesentorf eine starke Schicht von sogenanntem Papierlehm. Dieselbe bestand wesentlich aus *Vaucheria*-Fäden; auch waren die Mycelfäden eines auf der Alge schmarotzenden Pilzes gut erhalten. Zugleich fanden sich eine Anzahl Diatomeen vor.

82. **L. Wittmack** (102) bespricht zunächst die verbesserte Untersuchungsmethode, insbesondere auch durch das Mikroskop und erwähnt gelegentlich, dass vermeintliche Weizenkörner aus dem ägyptischen Museum zu Berlin sich als Gerste erwiesen, dass in den Gräbern von Peru sich Reste von *Psidium Goyave* und ebenso (nach den Stärkekörnern) eingeschrumpfte Knollen von *Convolvulus Batatas* constatiren liessen. Um verkohlte Samen zu bestimmen, empfiehlt es, lebende Samen selbst erst zu verkohlen.

Die wichtigste Fundstätte ist Aegypten, dessen Reste durch Alexander Braun, Schweinfurth u. s. w. näher bekannt wurden.

Die in Kleinasien (Troja) von Schliemann und Virchow zu Tage geförderten Reste bestimmte Verf. als Weizen *(Triticum vulgare Trojanum),* kleine Saubohnen, Erbsen und als Verunreinigung unter dem Weizen ein kleiner Wickensame; ferner in Tiryns Weintraubenkerne; in Herakleia auf Kreta Samen von Linsen und Saubohnen. — Von Cypern wurde eine Aschenprobe untersucht, welche zahlreiche Epidermiszellen von Gräsern (nähere Bestimmung nicht möglich) enthielt.

Die Reste der Pfahlbauten sind von Osw. Heer erschöpfend untersucht worden. Interessant erscheint noch das Vorkommen von *Triticum monococcum* in Ungarn und von Weizen, Saubohnen und Hirse *(Setaria Italica)* in einigen norddeutschen Pfahlbauten, Ringwällen u. s. w. Auch O. Stapf *Setaria Italica* in 2 Formen im sogenannten Heidengebirge, dem altkeltischen Salzbergbau, bei Hallstatt.

Nach Unger finden sich in Herculanum und Pompeji Saubohnen. Dagegen fehlen in den Gräbern der alten Welt die Gartenbohne, *Phaseolus vulgaris* L., welche dagegen in grösserer Zahl in den altperuanischen Gräbern zu Ancon bei Lima enthalten sind. Darauf gründete Verf. die Ansicht, dass die Gartenbohne amerikanischen Ursprungs sei. Auch haben Asa Gray und Thumbull historisch und linguistisch inzwischen nachgewiesen, dass die Gartenbohnen den nordamerikanischen Indianern bis nach Canada hin und schon vor der Entdeckung Nordamerika's bekannt gewesen seien. Körnicke aber wies nach, dass unter „phaselos“ der Alten *Vigna Sinensis* Endl. (= *Dolichos Sinensis* L., *D. macrophthalmus* DC.) zu verstehen sei.

Auch für den Kürbiss ist nach Verf. das Vaterland Amerika, da in den Gräbern von Ancon Kerne von *Cucurbita maxima* Duch. und *C. moschata* Duch. gefunden wurden. Wenn auch Naudin für alle 3 Arten Gartenkürbisse (ausser den 2 genannten noch *C. Pepo* L.) als Vaterland die alte Welt angiebt, so bemerkt er doch, dass nur *C. Pepo* vielleicht schon Griechen und Römern bekannt waren, die 2 anderen aber nicht länger als 200 Jahre in unseren Gärten eingeführt sind. In ägyptischen Gräbern und auch sonst in der alten Welt finden sich Kürbisskerne nicht vor. Auch Asa Gray und Trumbull geben für die Heimath des Kürbiss Amerika an und ist dies wenigstens (nach den Funden von Ancon) für *C. maxima* und *C. moschata* sicher.

Reiss und Stübel haben über die Funde der peruanischen Gräber ein Prachtwerk herausgegeben, doch erhielt Verf. noch eine Reihe von Resten theils von Ancon, theils aus anderen peruanischen Gräbern. So die Samen von *Nectandra* cf. *Pichurim major, Macuna* sp., Blätter von *Coca,* Hülsen von *Inga Feuillei,* Früchte und Samen von *Lucuma obovata,* Samen und Fruchtbrei von *Bixa Orellana.*

Schon Rochebrune schrieb 1880 über die Flora von Ancon, doch ist Verf. mit dessen Deutung nicht immer einverstanden. Zweifelhaft erscheint z. B. *Phaseolus stipularis* Lamk., ferner *Ph. stipulatus* und *Ph. multiflorus* (wohl = *Ph. vulgaris*), *Garcinia Mangostana* (ist in Ostindien einheimisch, wohl = *Lucuma obovata* H. B. K.) u. s. w.

Für die peruanische Gräberflora sind ca. 60 Arten bekannt, während aus Aegypten nur 50 namhaft gemacht wurden; doch ist die erstere nach Schaafhausen auch höchstens 500 Jahre alt.

83. **Georg Schweinfurth** (84). Die neuere Zeit hat wieder in den ägyptischen Gräbern wichtige Funde zu Tage gefördert. In einem verdeckten Gebirgsspalt bei Theben wurde eine Anzahl königlicher Mumien entdeckt, während Maspero in den Gräbern von Gebelên Nachforschungen anstellte, welche über das Privatleben des Mittelstandes und des armen Volkes Aufschluss gewährten, und Schiaparelli Ausgrabungen in den Gräbern von Dra-Abu'n-Begga veranstaltete.

Bei den Ausgrabungen in Gebelên wurden von Maspero gefunden:

1. Beeren und Körner des ägyptischen Brustbeerbaumes (*Zizyphus spina Christi* Willd.).
2. Rhizome von *Cyperus esculentus* L.
3. Früchte von *Balanites Aegyptiaca* Del.
4. Früchte von *Ficus Sycomorus* L. mit Datteln zusammen in Leinwand eingerollt; diese Früchte zeigen jene Einschnitte, welche die Bewohner noch heute machen, um die Entwickelung der Blastophagen zu hindern.
5. Dattelkerne.
6. Weinbeeren einer dickschaligen schwarzen Varietät mit 3—4 Samen. Der Zucker hat sich im Fleisch der Beeren noch vollständig erhalten.
7. Samen von *Lathyrus sativus* L. Ist noch jetzt in Aegypten cultivirt und verwildert.

8. Köpfchen von *Cernana pratensis* Forsk (findet sich uur im Nilgebiet).

9. Stück eines Stockes von *Calamus* sp. (? *fasciculatus* Roxb.), durch den Handel aus Indien eingeführt.

10. Drei Behälter von feinem Leder, wahrscheinlich kosmetische Mischung enthaltend.

11. Fasern vom Schaft des *Papyrus*.

12. Kleine, schwarze, glänzende, auf Faden gereifte Samen; ähnlich *Cassia Absus* L. (jetzt Heilmittel bei Augenkrankheiten).

13. Früchte und Samen einer Capparidee, *Maerua uniflora* Vahl, einem für die Wüste und das nördliche tropische Afrika charakteristischen Baum von 30—40′.

14. Zweige von *Mimusops Schimperi* Hook. (neben solchen des Oelbaums).

15. Leinfasern.

Die Ausgrabungen von Schiaparelli ergaben 40 Pflanzenarten, die jedoch aus den verhältnissmässig modernen Wohnstätten herstammen, welche spätere Geschlechter in den Höhlen der alten Gräber eingerichtet hatten.

1. *Sesamum Indicum* DC. Kapseln ohne Körner, die daneben liegenden Stengel zeigen deutliche Spuren des Dreschens. Verf. bemerkt, dass (neben Indien) auch das tropische Afrika als Heimathland des Sesam genannt werden könnte, wo sich 10 Arten (ausser der cultivirten sämmtliche andere) und die 3 nächst stehenden Gattungen wild finden.

2. *Lupinus Termis* Forsk. aus Dra-Abu'n-Negga zeigt in seinen Hülsen gleichfalls Spuren des Dreschens.

3. *Ricinus communis* L.

4. *Linum humile* Mill.

5. Aegyptische Melone.

6. Zwiebel.

7. Knoblauch.

8. *Lathyrus sativus* L. } Hülsen mit Samen;

9. *Lathyrus hirsutus* L. } Platterbse

10. *Lens esculenta* Mönch.

11. *Enarthrocarpus lyratus* DC., Schote in den Gräbern von Dra-Abu'n-Negga.

12. Frucht von *Oncoba spinosa* L.?, jetzt nicht in Aegypten; Baum im glücklichen Arabien und tropischeu Afrika; wird zu Tabakdosen u. s. w. verwendet.

13. *Olea Europaea* L. Zahlreiche Früchte und Kerne in Theben. Blätter und Zweige sehr häufig in den Gräbern der griechischen Epoche. Nach Maspero jedoch schon vorher in Aegypten vertreten gewesen, da der Name schon in den Texten der VIII. Dynastie erwähnt wird. Es existirten 2 Varietäten von Olivenkerne, eine spindelförmige mit zugespitzten Enden und eine längliche mit abgerundeten Enden.

14. *Mimusops Schimperi*, jetzt auch vollständige Zweige; die lang- und dünngestielten Blätter sind charakteristisch; auch Samen und Beeren wurden beobachtet.

15. *Punica Granatum* L.

16. *Hyphaene Thebaica* Mart., Früchte.

17. *Medemia Argun* Paul v. Württ., Früchte.

18. *Balanites Aegyptiaca* Del. Früchte und Kerne.

19. *Juniperus phoenicea* L. Beeren, einzelne von riesiger Grösse, bis 17 mm Länge. (Parlatore giebt 8—14 mm Länge als Grenze an.)

20. Wein; Beeren häufig, Schiaparelli fand zum erstenmale Weinblätter. Die alten Aegypter scheinen verschiedene Weinsorten cultivirt zu haben.

21. *Moringa aptera* Gärtn. Einzelnes Samenkorn, die Behen-Nuss von Dra-Abu'n-Negga. Stammt vielleicht aus modernen Wohnungen. Der Baum findet sich sehr häufig in den Thälern der östlichen Wüste der Thebais.

22. *Salix Safsaf* L.

23. *Carthamus tinctorius* L. Saflorblüthen.

24. *Chrysanthemum coronarium* L. Blüthenköpfchen.

25. *Centaurea depressa* MB. Blüthenköpfcheu.

26. *Hordeum*, gekeimte Gerste zur Bierbereitung.

27. *Sphaeranthus suaveolens* DC. 5 Blüthenköpfchen einer an nassen Orten Unterägyptens vorkommenden Composite, auch in Abessinien und am oberen Nil, die vielleicht der alten Flora angehört. Heute in Oberägypten noch nicht gefunden worden,

28. *Rumex dentatus* L. Mit Früchten besetzte Zweige aus der alten Flora (ismaelitische Periode).

29. *Allium sativum* L. Knoblauch. Im alten Aegypten wurden noch *A. Cepa* (Zwiebel) und *A. Porrum* (Lauch) cultivirt. Die alten Aegypter riefen Lauch und Zwiebel an, wie die Namen ihrer Götter, wenn sie schworen.

Maspero fand in Scheich-Abd-el-Qurna eine grosse Menge Leinkapseln von *Linum humile* Mill., welche man auf 15 Hektoliter schätzte. Es war also hier eine Vorrathskammer gewesen.

Sehr interessant erscheint eine Mumie aus der XX. Dynastie, welche Maspero erhielt, die einem Privatmann Kent gehörte (der Name ist auf dem Deckel eingeschrieben), und welche mit einer grossen Anzahl Pflanzen geschmückt war. Zahlreiche Sykomoren-Zweige von prächtiger Erhaltung bedeckten die Mumie, deren Hals mit einem Kranze gekeimter Gerstenkörner (wie sie zur Bierbereitung benutzt werden) umgeben war. Auch fand sich ein Gewinde aus Blättern und z. Th. aus blühenden Zweigen des Sellerie *Apium graveolens* L.), theils aus ausgesucht kleinen Blüthen von *Nymphaea caerulea* Sav. Das Ganze war durch Papyrusfasern zusammengeflochten. Der Sellerie gleicht in allen seinen Theilen dem heute in Aegypten an nassen Orten wildwachsenden. Auch bei den Griechen und Römern spielten Selleriekränze (und nicht blos bei Leichenfeierlichkeiten) eine grosse Rolle.

Noch lag die Mumie von Kent auf einer Rollmatte von Zweigen, welche von *Tamarix Nilotica* Ehrb., einem der gewöhnlichsten Bäume Aegyptens, stammten. In der heutigen ägyptischen Flora giebt es ausser dieser Art noch *T. articulata* Vahl. *Tamarix* war nach Plutarch der Osiris heilig.

Im Nachtrag berichtet Verf., dass Maspero noch über 60 kleine Körbchen und Täschchen aus Gebelên erhielt, die im Grabe des Ani, XX. Dynastie, angeblich gefunden worden waren. Diese waren durchweg aus dem Halfagrase *(Leptochloa bipinnata)* geflochten; ihre Oeffnungen waren durch beblätterte Zweige von der Sykomore verschlossen. Ihr Inhalt bestand aus:

1. Zweigenden und Blättern von *Ficus Sycomorus* L.
2. Früchten der Sykomore.
3. Reifen Beeren von *Zizyphus spina Christi* L.
4. Knöllchen von *Cyperus esculentus* L.
5. Beeren von *Cocculus Leaeba* D., einem in der ägyptischen Wüste und in Nubien verbreiteten Schlingstrauche. Hier zum erstenmale beobachtet.
6. Gerösteten Aehren von *Hordeum hexastichum* L. und Körnern.
7. Zerfallenen Aehren und Körnern von *Triticum dicoccum* Schrank, nicht geröstet; sie gehören nach Körnicke zu var. *farrum* Al.
8. Strohhäcksel von Weizen und Gerste.

Schliesslich wird noch mitgetheilt, dass bei der Mumie der Prinzessin und Priesterin Nessi Chonsu 1881 in Der-el-bahari auch eine Rollmatte sich fand, die aus halbirten Schäften von *Cyperus alopecuroides* Rottb. bestand, welche Art noch heute in der Provinz Fojum zu Rollmatten verwendet wird. Mund und Augen der Mumie waren mit je einer Zwiebelschale verklebt, die wohl auf *Crinum,* vielleicht *Cr. Abyssinicum* H. nach Volkens verweist.

D. Anhang.

84. J. **St. Gardner** (42) bespricht kurz eine Anzahl älterer Werke über fossile Pflanzen.

85. A. **Rothpletz** (79) bespricht nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Wichtigkeit der Phytopaläontologie die verschiedenen Pflanzengruppen der paläozoischen Flora und die Physiognomie der Floren in den hauptsächlichsten Perioden.

86. W. **Carruthers** (12). Um das Alter der existirenden Pflanzen zu bestimmen,

besitzen wir keine genügenden Hülfsmittel, da die Beschreibungen älterer Autoren zu ungenau, Herbarien zu neuen Datums (erst aus Mitte des 17. Jahrhunderts) sind. Hölzer aus Bauten und Gräbern der Römerzeit zeigen keine wesentliche Veränderungen, die Reste aus den altägyptischen Gräbern bestehen aus noch jetzt dort lebenden Formen (ausgenommen eine Weinart mit unterseits weiss behaarten Blättern), ebenso verhalten sich die Inkagräber und die Pfahlbauten. Die präglaciale (postpliocäne) Flora von Cromer in England besitzt unter 61 Arten 60, welche noch auf den britischen Inseln vorkommen; doch deutet sie auf kälteres Klima. Dagegen zeigen sich im Tertiär bedeutende Veränderungen.

87. **A. G. Nathorst** (58) macht in Bezug auf die Benennung der fossilen dicotylen Blätter bemerkenswerthe Vorschläge, welche sich in folgende Sätze zusammenfassen lassen:

1. „Die Gattungsbenennung eines fossilen Blattes hat, wenn möglich, nur das zu sagen, was man in dieser Hinsicht wirklich weiss, weder mehr noch weniger."

2. „Wenn blosse Blätter vorliegen und die Ablagerung älter als pliocän ist, so werden dieselben nur ausnahmsweise (bei sehr charakteristischem Nervenverlauf) zu noch lebenden Gattungen gebracht. In der Regel kann dieses nur dann geschehen, wenn Blüthen oder Früchte oder der mikroskopische Bau des Blattes die Zusammengehörigkeit mit der lebenden Gattung sicher nachweisen."

3. „Als Gattungsnamen für solche Blattabdrücke, welche nicht zu lebenden Gattungen gebracht werden können, und für welche man auch keine selbständigen Namen (Credneria, Dewalquea z. B.) aufstellt, sind Zusammensetzungen mit — phyllum und der ähnlichsten lebenden Gattung anzuwenden."

4. „Der Name — phyllum schliesst die Zusammengehörigkeit der lebenden Gattung nicht aus und hat folglich in allen zweifelhaften Fällen den Gattungsnamen der lebenden Pflanze zu ersetzen."

5. „Wenn an weit von einander entfernten Localitäten gefundene Blattabdrücke scheinbar zu ein- und derselben Art gehören, obwohl sie ein wenig von einander abweichen, so wird diese Verschiedenheit durch eine ternäre Nomenclatur (z. B. *Acer trilobatum Japonicum*) angegeben."

6. „Die Abbildungen der Blattfossilien haben so genau wie möglich sowohl die Consistenz, wie auch den Nervenverlauf wiederzugeben. Blosse Contourzeichnungen sind nicht hinreichend."

7. „Unbestimmbare Blattabdrücke erhalten keine Namen."

88. **Lester F. Ward** (95) bespricht Nathorst's Vorschläge bezüglich der Benennung fossiler Blätter. Vgl. Ref. 87.

89. **M. Fliche** (36) zeigt, dass bei lebenden Pflanzen die Nervatur der Blätter oft sehr verschieden auftritt. Die Bestimmung fossiler Blätter ist daher unsicher und schwierig.

90. **Louis Crié** (21) giebt Mittheilungen über das Verhalten der Blätter und Blüthen fossiler Pflanzen vor ihrer Entfaltung.

91. **Jan Palacky** (64) zieht bezüglich der Verbreitung der Farne auf der Erde auch die vorweltlichen Formen in seine Betrachtung.

92. **J. St. Gardner** (41). Nachdem Verf. die in Ref. 39 besprochenen mesozoischen eigenthümlichen, als Vorläufer von Angiospermen betrachteten Formen wieder erwähnt, zählt er eine Anzahl neuer Coniferentypen aus England auf, wie:

Pinites Andraei Coemans (Gault von Folkestone); *P. Valdensis* n. sp. und *P. Carruthersi* n. sp. aus dem Wealden, Brook point, Isle of Wight; *P. cylindroides* n. sp. und *P. Pottoniensis* n. sp. aus dem Lower Greensand, Potton.

Die Liste der früher aus der britischen Kreide beschriebenen Coniferen umfasst: *Pinites Fittoni* Carr., *P. Mantelli* Carr., *P. patens* Carr., *P. Dunkeri* Carr., *P. Sussexiensis* Carr., *Cedrus Leckenbyi* Carr., *C. Benstedi* Carr., *Pinites elongatus* Endl., *Abies oblonga* Lindl. u. Hutt., *Pinites gracilis* Carr., *P. hexagonus* Carr., *Sequoiites Gardneri* Carr., *S. ovalis* Carr., *S. Woodwardi* Carr.

In der Eocenflora Englands finden sich schon viele Blüthenpflanzen vor, wie *Nipa*, Smilaceen und verschiedene Dicotyledonen.

93. **Joh. Felix** (31). Untersucht wurden folgende Arten:

1. *Pityoxylon inaequale* n. sp.; unterscheidet sich von den übrigen *Pityoxylon*-Arten, indem auf dem Tangentialschliffe die Markstrahlzellen einen eigenthümlichen, meist quer-ovalen Umriss zeigen und sehr verschiedene Grösse besitzen. — Aus dem Geröll eines Basaltberges südlich von Danaáku (Alaska).

2. *Cupressoxylon erraticum* Merckl. von der Kupferinsel im südlichen Behringsmeere, Kamtschatka gegenüber.

3. *Pityoxylon Krausei* n. sp. vereinigt die Merkmale von *Pityoxylon* und *Cupressoxylon* mit einander, besitzt reich entwickeltes, harzführendes Strangparenchym, aber auch verticale Harzgänge und zusammengesetzte, einen Harzgang einschliessende Markstrahlen. — Von Little Missouri in Dakota, wo zahlreiche fossile Hölzer gefunden werden; der Fundort wird als tertiär bezeichnet.

4. *Cupressoxylon* cfr. *silvestre* Merckl.; ebendaher.

5. *Laurinium Meyeri* n. sp. aus der Astrolabe-Bay im Nordost-Theile von Neu-Guinea.

6. *Taenioxylon eperuoides* n. sp. erinnert an die lebende *Eperua decandra*, eine im ostindischen Archipel wachsende Caesalpiniacee. — Von Valentia, auf der zu den Philippinen gehörigen Insel Negros gelegen.

94. **vom Rath** (67). Zwei Proben versteinerten Holzes von Calistoga in Kalifornien wurden von Conwentz als *Rhizocupressinoxylon* Conw. bestimmt.

95. **Desté** (110). Der Fundort der fossilen Hölzer von Arizona bildet eine trostlose Einöde. Hier kommen Stämme von 15, 20, ja 40′ im Umfange vor.

Nachtrag zur Phytopalaeontologie[1]).

* 1. **B**lanford, W. T. On the additional evidence of the occurrence of glacial conditions in the palaeozoic era and on the geological age of the beds containing plants of the mesozoic type in India and Australia. (Phil. Mag. Ser. 5. Vol. 21. p. 448—449.) Schönland.

2. — W. T., Judd, J. W., Carruthers, W., Woodward, H. and Gardner, J. St. 2nd Report of the Committee appointed for the purpose of reporting on the fossil plants of the tertiary and secondary beds of the United Kingdom. (Report British Association f. the adv. of Sc. 1886. p. 241—249, mit Taf. VII.) — Ref. 5.

*3. **C**anavari, M. Di alcuni fossili di recente trovati nei dintorni di Pergola in provincia d'Ancona. (Atti d. Società Toscana di science naturali. Processi verbali, Vol. V. Pisa, 1886. p. 53.) Solla.

4. Castracane, F. Analisi microscopica di un calcare del territorio di Spoleto. (Atti dell' Accademia pontif. de' Nuovi Lincei. Roma, 1886. — Nach Ref. in Notarisia, an. I. Venezia, 1886. p. 196.) — Ref. 12.

5. Clerici, E. I fossili quaternari del suolo di Roma. (Sep.-Abdruck aus: Bollettino del R. Comitato Geologico; an. 1886. No. 3 e 4. 27 p. 8⁰.) — Ref. 10.

6. Coppi, F. Nota di contribuzione alla flora pliocenica Modenese. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Rendeconte delle Adunanze; ser. IIIa. Vol. 2o. Modena, 1884—1885. p. 113—115. 8⁰.) — Ref. 9.

7. **G**ardner, J. Starkie. Second Report on the evidence of the fossil plants regarding the age of the tertiary basalts of the North-East-Atlantic. (Proc. Roy. Soc. London, Vol. 39. 1885. p. 412—415.) — Ref. 6.

8. **K**idston, Robert. On a new species of Psilotites from the Lanarkshire Coal. field. (Ann. and Mag. Nat. History 5th ser. Vol. XVII. 1886. p. 494—496, mit einem Holzschnitt.) — R. 1.

[1]) Das diesjährige Referat über Phytopalaeontologie wurde schon im Februar eingeliefert, als die Referate über ausländische Literatur noch nicht eingesendet waren. — Es möge gestattet sein, diese mittlerweile eingegangenen Referate als Nachtrag hier anzufügen.

9. **Nathorst**, A. G. Om floran i Skånes kolförande bildningar. I. Floran vid Bjuf. Tredje (sista) häftet. (Ueber die kohlenführenden Bildungen Schonens. I. Die Flora von Bjuf. Drittes (letztes) Heft. (In Sveriges geolog. Undersökningar. Ser. C. No. 85. — No. 27 ist das erste, No. 33 das zweite Heft. — p. 83—131, mit Taf. XIX—XXVI. 4⁰.) — Ref. 3.

10. **Pantanelli**, D. Catalogo delle Diatomee rinvenute nel calcare bian castro friabile sovrapposto al bacino di lignite di Spoleto. (Processi verbali della Società Toscana di Scienze naturali. Pisa, 1885. p. 171.) — Nach Ref. in Notarisia, an. I. Venezia, 1886. p. 61. 8⁰.) — Ref. 11.

*11. **Ristori**, G. Filliti dei travertini toscani. (Atti della Società Toscana di scienze naturali. Processi verbali. Pisa, 1886. p. 114. 8⁰. Solla.

12. **Sacco**, F. Studio geo-paleontologico sul Lias dell' alta valle della Stura di Cuneo. (Bullettino del R. Comitato geologica d'Italia. Roma, 1886. p. 6. 8⁰.) — Ref. 4.

13. Staub, Mor. Pflanzenreste von Berindia im Comitate Arad. (Jahresber. d. Kgl. Ung. geol. Anstalt für 1885, p. 118—119. Budapest, 1886. — Ungarisch.) — Ref. 8.

14. — Sequoia Reichenbachi Gein. sp. in den Kreideschichten Ungarns. (Jahresber. der Kgl. Ung. geolog. Anstalt f. 1885, p. 142. Budapest, 1886. — Ungarisch.) — Ref. 7.

15. — Stand der phytopaläontologischen Sammlung der Kgl. Ung. geol. Anstalt am Ende des Jahres 1885. (Jahresber. der Kgl. Ung. geol. Anstalt für 1885, p. 179—208. Budapest, 1886. — Ungarisch.) — Ref. 13.

*16. **Thomson**, James. On the genus Diphylium Lonsdale. (Phil. Mag. Ser. 5, Vol. 21, p. 448.) Schönland.

17. **Williamson**, W. C. On Heterangium Tilioides. (Report British Assoc. f. the adv. of Scienee, p. 702.) — Ref. 2.

*18. Wynne, H. B. On a certain fossiliferous Pebble-bands in the „Olive group“ in the Eastern Salt Range, Punjab. (Phil. Mag. Ser. 5. Vol. 21, p. 513.) Schönland.

---

1. **Kidston, Rob.** (8) beschreibt eine neue Art von *Psilotites*, *Ps. unilateralis* R. Kidston folgendermassen: Stengel schmal, unregelmässig gestreift, mit einer seitlichen Reihe dornartiger Vorsprünge versehen. Horizont: Coal measures. Localität: Baillieston-Pits, Lanarkshire. Schönland.

2. **Williamson, W. C.** (18) beschreibt die neue Art *Heterangium Tilioides* von Halifax. Die Anatomie derselben zeigt in Xylem, Phloëm und in der Rinde verwandtschaftliche Beziehungen zu den Gymnospermen, während die centrale Axe solche Besonderheiten besitzt, wie kein anderes lebendes oder fossiles Glied der Gymnospermen; sie kommt nahe der entsprechenden Axe von *Lepidodendron selaginoides*. Schönland.

3. **Nathorst, A. G.** (9.) Mit diesem 3. Theile hat Verf. seine grosse monographische Arbeit über die fossile Flora von Bjuf zum Abschluss gebracht. Er liefert erstens einen Nachtrag zu den in den beiden ersten Theilen beschriebenen *Rhizocarpeen*, *Filicineen* und *Cycadeen* und geht dann zu den *Coniferen* über, von welchen er Repräsentanten der Gattungen *Ginkgo*, *Baiera*, *Czekanowskia*, *Phoenicopsis*, *Stachyotaxus* nov. gen., *Brachyphyllum*, *Cheirolepis*, *Cyparissidium*, *Schizolepis* und *Palissya* in den rhätischen Schichten von Bjuf gefunden hat.

Die von Verf. jetzt neu beschriebenen Arten sind: *Sagenopteris alata*, *Ctenis fallax*, *Pterophyllum Yucca*, *Cycadocarpidium Erdmanni*, *Ginkgo obovata*, *Stachyotaxus septentrionalis* und als Coniferen incertae sedis bezeichneten *Taxites falcatus*, *T. angustifolius* und *Samaropsis Zignoana*.

Nach dem im engeren Sinne beschreibenden Theile folgt eine kritische Vergleichung der bei Bjuf aufgefundenen Arten, aus welcher hervorgeht, dass dieselben 84 betragen, von welchen 56 vom Verf. neu beschrieben sind. Diese an sich sehr reiche rhätische Flora ist neulich durch Entdeckung zweier neuen pflanzenführenden Schichten bereichert worden, über welche eine vorläufige Mittheilung gegeben wird. Die unterste ist dadurch von

grösstem Interesse, dass sie die älteste pflanzenführende Schicht bei Bjuf ist und eine sehr grosse Anzahl Arten einschliesst, von welchen besonders *Dictyophyllum exile, Anomozamites gracilis* (?), *Palissya Sternbergii* und *Stachyotaxus septentrionalis* hervorzuheben sind. Ausser diesen und noch etwa 15 anderen Arten finden sich hier einige noch nicht beschriebene, welche Verf. in einer grösseren, die ganze Rhät-Lias-Flora Schwedens umfassenden Arbeit zu beschreiben beabsichtigt. Gunnar Andersson.

4. **Sacco, F.** (13). In den Versteinerungen führenden Liasschichten im Thale der Stura bei Cunea glaubt Verf. auch Algenreste *(Cylindrites, Taenidium)* gefunden zu haben. Solla.

5. **Blanford, Judd, Carruthers, Woodward** und **Gardner** (2) haben dieses Jahr ihre Aufmerksamkeit ausschliesslich den Phanerogamen bei Untersuchungen der secundären und tertiären Ablagerungen in Grossbritannien und Irland zugewendet. Während die Gymnospermen sich schon fast so früh, wie überhaupt pflanzliche Reste, finden, zeigen sich die Angiospermen in dem erwähnten Gebiete wohl nicht bis zum Lias. Die Pflanzen vom Rhät bei Bristol gehören wohl nicht zu den Angiospermen. So ist z. B. *Najadita* ein Moos, nahe verwandt mit *Fontinalis*; *„Lilia“, „Bensonia“* u. a., die man für Monocotylen hielt, sind zweifellos Cycadeen. *Williamsonia* aus dem Jura wird vom Verf. mit Saporta für eine Pandanacee gehalten; ebenso *Podocarya* vom Inferior Oolite. Nächst im Alter kommt *Kaidacarpum* Carr. vom Great Oolite; eine andere Art von Lindley und Hutton als *Strobilites Bucklandi* beschrieben, stammt aus dem Jura, nicht wie gewöhnlich angenommen wird, aus der Kreide. Aus dem Jura von Yorkshire ist eine geschlossene Spatha (von einer Palme?) und ein rohrartiger Stengel bekannt; ferner besitzt Mr. Brodie ein Blatt aus dem Purbeck von Twindon, das unzweifelhaft von einer monocotylischen Pflanze stammt. Aroideen kommen jedenfalls nicht in secundären Formationen vor. Dasselbe gilt von den Palmen; wenn nicht ein palmenähnliches Holz aus dem Gault von Folkestone auf sie zu beziehen ist. Sie kommen jedoch schon im Eocän (Woolwich series) vor. Die *Dracaena*-artigen Stämme aus dem Wealden sind bisher noch nicht genau untersucht. Angiosperme fehlen im Neocomian und Gault. (Es ist immer vom oben bezeichneten Gebiete die Rede. Ref.); im White Chalk wurde ein „mehr als verdächtiger“ Abdruck eines netzadrigen Blattes und einige structurlose Gebilde, anscheinend eine Frucht, gefunden.

Unsere Kenntniss der Kreidepflanzen vermehren die Verff. durch folgende Arten: *Pinites Andraei* Coemans; Gault, Folkestone, Taf. VII, fig. 1. — *P. Valdensis* nov. sp., Wealden, Brook Point, Isle of Wight fig. 4 und 5; diese Art gehört zur Sect. *Strobus* und hat ähnliche Zapfen, wie *P. Dunkeri* Carr. — *P. Carruthersi* nov. sp., Wealden, Brook Point, Isle of Wight, fig. 6; ähnelt *Cedrus Lennieri* Sap., ist jedoch jedenfalls nicht dieselbe Art. — *Pinites cylindroides* nov. sp., Lower Greensand, Potton, fig. 2 und 2a. — *P. Pottoniensis* n. sp., Lower Greensand, Potton.

An die Beschreibung dieser Arten knüpfen Verff. eine Liste der sonst aus der Kreide von Grossbritannien bekannten Coniferen. Die Namen sind im Original mit Synonymen, Literaturangaben u. s. w. versehen: *Pinites Fittoni* Car., *P. Mantelli* Carr., *P. patens* Carr., *P. Dunkeri* Carr., *P. Sussexiensis* Carr., *P. elongatus* Endl., *P. Leckenbyi* Carr.; *Abietites Benstedti* Goepp., *A. oblongus* Goepp., *Pinites gracilis* Carr., *Sequoiites Gardneri* Carr., *S. ovalis* Carr., *S. Woodwardii* Carr.

Unter den neuen Entdeckungen ist die interessanteste die Auffindung von Pflanzenresten in einer kleinen Sandgrube bei Colden Common, zwischen Bishopstoke und Winchester, die erste Localität im Hampshire-basin, die solche Reste vom Woolwich- und Reading-Alter geliefert hat. Die Pflanzen nähern sich denen von Alum-Bay. Es sind keine Palmen unter ihnen. Früchte einer *Alnus*, wie die von Swale Cliff, sind sehr häufig; 12—14 verschiedene Arten von Blättern fanden sich, darunter selten *Platanus*. — Bei Reading sind keine neuen Arten gefunden worden; bei Sheppey dagegen eine Anzahl von Früchten, besonders von Palmen, die mit noch lebenden Arten anscheinend identisch sind, z. B. *Nipa* (Neu Guinea), *Verschaffeltia splendida* (Seychellen), *Sabal Blackburniana* (Bermudas), ferner eine *Desmoncus*, eine *Areca*, eine *Monodora* u. s. w. — Die Bournemouth cliffs sind besonders reich an Smilacaceen, die im Journ. of the Linn. Soc. beschrieben worden sind.

Die Bracklesham-Flora wurde durch Auffindung von *Nipadites* bereichert. Zu Burton wurden in den Highcliffbeds nahezu ein Dutzend Kiefernzapfen gefunden; sie gehören zu *Pinites Dixoni* von Bracklesham. Daselbst fanden sich auch Zweige, die anscheinend zur Bournemouth-*Araucaria* gehören. Einige andere Funde müssen noch näher untersucht werden.

Einige Blätter aus dem Middle Headon von Headon Hill dienen dazu, „einige der wenigen in unserer wirklich überraschend vollständigen Folge von eocänen Floren zu überbrücken".

Zu Gurnet-Bay finden sich Andeutungen von Gräsern, die sonst ganz und gar in den vorhandenen eocänen Floren fehlen. Schönland.

6. **Gardner, John Starkie** (7) untersuchte die fossile Flora von Ardtun Head (Isle of Mull). Er fand zuerst schöne Exemplare von *Platanites aceroides* und *Onoclea Hebridica*. Dann entdeckte er aber einen Kalkstein, der in Feinheit der Textur dem Solenhofener Schiefer nahe kam und dieser enthielt: *Grewia crenata* Heer, *Corylus Mac Quarrii* Forbes, *Acer arcticum* Heer, etwa 17 andere Dicotyle, 3 Coniferen (nämlich *Ginkgo adiantoides* Ung., *Taxus Campbelli* und einen neuen *Podocarpus*. Die charakteristischen Pflanzen aus darüber liegenden Schiefern waren *Platanites aceroides* und *Pl. multinervis* Argyll und Forbes.

Die Flora scheint mit Kreidefloren von Amerika Aehnlichkeit zu besitzen. Sie stimmt mit keiner anderen bisher in Europa gefundenen überein; jedoch spricht sich Verf. darüber mit Vorbehalt aus. Er weist auf ihre Aehnlichkeit mit der lebenden japanischen hin, soweit die Coniferen in Betracht kommen. Verf. macht dann einige kurze Mittheilungen. Wir erwähnen daraus, dass bei Bourg ein Baum *(Podocarpus?)* 5 Fuss im Durchmesser und 40 Fuss hoch vom Basalt gänzlich eingeschlossen ist, so wie er lebend gestanden hat. Schönland.

7. **Staub, Moritz** (15). An beiden Gehängen des Gura-Izvorului-Thälchens am Steierdorfer Wege (Com. Krassó Szövény) fand L. v. Roth im cenomanen Sandstein die Zweigbruchstücke von *Sequoia Reichenbachi* Gein sp. M. Staub.

8. **Staub, Moritz** (14) bestimmte die Pflanzenreste, die J. Pelhö bei dem Dorfe Berindia (Com. Arad) in den pannonischen Schichten fand. Dieselben sind ein Zweigfragment von *Glyptostrobus Europaeus* Bgt. sp.; eine mit *Laurus nobilis* L. übereinstimmende Frucht und ein sehr mangelhaftes, an die Laurineen erinnerndes Blatt. M. Staub.

9. **Coppi, F.** (6) führt in Fortsetzung seiner früheren paläontologischen Studien über die Flora des Pliocäns um S. Venanzio in Maranello (vgl. Bot. Jahresber. XI, 2, p. 54) noch folgende neue Funde aus dem Phyllitenlager an:

Platanus aceroides Goepp.? mit zahlreichen, aber durchweg schlecht erhaltenen Abdrücken, so dass Verf. selbst im Zweifel ist, ob nicht vorliegende Reste dem *Pl. occidentalis* angehören. — Ein grosser schöner Abdruck eines *Populus*-Blattes, wahrscheinlich *P. pendula* L., doch ist die Spreite (100 mm lang, 77 breit) mehr rhombisch, zugespitzt, am Rande gezähnt. Die Berippung ist stark hervortretend, namentlich an der Basis. Stiel 30 mm lang. Verf. ist geneigt, vorliegende für eine neue Art anzusprechen und schlägt für dieselbe den Artennamen *Populus Andelindae* vor. — Ein Zapfen mit verschiedenen Blattresten von *Pinus maritima* L., dessgleichen Nadeln von *P. silvestris* L. (wahrscheinlich). — *Quercus Scillana* Gaud.? in einem unvollständigen Exemplare, dessgleichen ein Exemplar von *Qu. Ilex* var. *Graeca* Goepp., ein wohlerhaltener Abdruck des Blattes von *Qu. Cupaniana* Guss., *Qu. Brutia* Ten.?, *Qu. Lucomonum* Gaud, *Qu. Appenina* Loisl, *Qu. roburoides* in zahlreichen Exemplaren. Ein einziger unvollständiger Blattabdruck liesse sich vielleicht auf *Qu. Drymeia?* zurückführen; doch fehlt davon die Basis, der Umriss des Ganzen ist mehr lanzettlich und der Rand geschweift-gelappt. — *Rhamnus ducalis* Gaud., verschiedene, etwas variirende Abdrücke; *Alnus Kefersteinii* Goepp.; *Fagus silvatica* L. ziemlich reichlich vertreten, einzelne Blätter sind ungewöhnlich gross; *Persea speciosa* Gaud. mit wenigen wohlerhaltenen Blättern. — Von *Salix* sind verschiedene, lauter instructive Blätter, verschiedenen Arten angehörig, erhalten, die jedoch Verf. nicht näher angiebt. — Ein schlechter Abdruck von *Crataegus pyracantha* Pers. und verschiedene andere Abdrücke der bereits früher angeführten *Ulmus minuta* Goepp. Solla.

10. **Clerici, E.** (5) resumirt nach einzelnen Localitäten die stratigraphische Bildung des Bodens der Stadt Rom und deren nächster Umgebung, die Ansichten der verschiedenen Autoren (Breislak, v. Buch, Brocchi u. s. w.) hierüber kritisch besprechend. Hierauf werden die von den Autoren erwähnten Fossilien aufgezählt und die Befunde des Verf., als Ergänzung dazu, ausführlicher beschrieben. — Die Fauna ist dabei weit zahlreicher repräsentirt, als die Flora.

Die neuen Funde sind Typhaceen- und Cyperaceen-Reste, namentlich Abdrücke von *Carex pendula* Huds. in den Kalkconcretionen in einer gelben Lehmschichte unterhalb des Tuffes am Pincio. Eine analoge Formation lässt sich am Viminalis wieder antreffen. An einzelnen Stellen dieses Hügels wird die Lehmschichte zu einem groben kieselführenden Kalksande, welcher mit dünnen Schichten feinen Thones abwechselt. In letzterem fand Verf. Blattabdrücke von *Fagus silvatica* L. und von *Ulmus campestris* L.

In den niederen Stadttheilen (Prati di Castello), in den unteren Tegelschichten: Blattreste von *Quercus*, welche zusammen mit Bryophyten eine Torfschicht bilden; nebstdem Blätter von Gräsern und Rindgräsern, sowie Samen von Umbelliferen, Cruciferen, Borragineen.

In den übrigen Stadttheilen wurden entweder keine oder nur bereits bekannte vegetabilische Fossilien wieder gefunden.

Betrachtungen über Entstehung, Bildung und Alter des betreffenden Bodens bilden den Schluss der interessanten Arbeit. Solla.

11. **Pantanelli, D.** (10) sammelte in dem einer Lignitstätte aufgelagerten zerreiblichen weissen Kalke zu Spoleto folgende *Diatomeen*-Arten, welche von F. Castracane näher determinirt wurden:

Cocconeis placentula Ehrb., *Cyclotella Pantanelliana* Castr. n. sp. (der *C. compta* f. *radiosa* Grun. nahe stehend; mit latein. Diagnose), *Cymbella cystula* Ehrenb., *C. cuspidata* Kütz., *C. gastroides* Kütz., *C. obtusiuscula* Kütz., *Epithemia Hyndmanii* Sm., *E. occulta* Ktz., *E. proboscidea* Kütz., *E. Zebra* Kütz, *Fragilaria Harrisonii* Ehrenb., *Gomphonema? curvatum* Kütz., *G. vibrio* Ehrenb., *Melosira arenaria* Moor., *Navicula ovalis* Sm., *Pinnularia acuta* Sm., *P. radiosa* Sm.

Nach Castracane handelte es sich in der betreffenden Ablagerung nicht um einfach lacustre Bildung, sondern um eine ausgedehnte Seevegetation, für welche, aus dem Ausbleiben von *Eunotia*-Arten eine ziemliche Höhe (? Ref.) über der Meeresfläche anzunehmen wäre. Solla.

12. **Castracane, F.** (4) ist eine Wiedergabe der eben besprochenen Arbeit von Pantanelli. Auch im Vorliegenden sind die *Bacillariaceen*-Arten einfach angeführt und nur für *Cyclotella Pantanelliana* ist eine ausführlichere Diagnose gegeben. Solla.

13. **Staub, Moritz** (15) giebt eine nach geologischen Horizonten übersichtlich geordnete Zusammenstellung der phytopaläontologischen Sammlung der Kgl. Ung. Geolog. Anstalt zu Budapest zu Ende des Jahres 1885. Dieselbe enthielt damals von 78 ungarländischen Fundorten 5657 und von 6 ausserhalb Ungarns befindlichen Localitäten 168, daher zusammen 5825 Pflanzenexemplare. In der Dünnschliffsammlung sind 110 Schliffe von 35 fossilen Hölzern niedergelegt. Ein grosser Theil der Sammlung enthält die Originale zu Heer's auf ungarische fossile Pflanzen bezüglichen Arbeiten, die Originale zu den Publicationen von J. Felix und M. Staub; andere wieder wurden in früherer Zeit von D. Stur und C. v. Ettingshausen bestimmt. Bei jedem einzelnen Fundorte wird die hierauf bezügliche Literatur angeführt. Die Zusammenstellung enthält viele in der Literatur unbekannt gebliebene Angaben. M. Staub.

VI. Buch.

PFLANZENGEOGRAPHIE.

I. u. II. Allgemeine Pflanzengeographie und aussereuropäische Floren.

Referent: **F. Höck.**

Disposition:

II. Aussereuropäische Floren. Ref. 445—762.

Alphabetisches Verzeichniss der berücksichtigten Arbeiten (für beide Theile).[1]

*1. **Ackermann.** Claytonia perfoliata aus Virginien in Glücksburg. (Ber. d. Ver. f. Naturh. z. Cassel, 1886, p. 26.)

2. Adams, D. W. Gopher-root. (Gard. Mouth., XXVIII, p. 244.) (R. 403.)

*3. Adams, F. Catalogue of the Phanogamous and Vascular Cryptogamous Plants of Fitchburg, Mass., and vicinity. Fitchburg. 39 p., 1885. (Ref. im B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 85.)

4. Adlam, R. W. A trip to Polela. (G. Chr., XXV, 1886, p. 425—426.) (R. 583.)

5. — Natal Botanic Garden. (G. Chr., XXV, 1886, p. 23—24.) (R. 584.)

*6. Aigret, C., et Francois, V. Flore de la Belgique. Plantes médicinales et Traité de médicine familière. Propriétés et formes des médicaments. Hydrothérapie. — Plantes médicinales indigènes. — Végétaux exotiques et produits pharmaceutiques. Traité des maladies. — Recettes des charlatans. — Botanique-Analyse et de-

[1] Vgl. B. J. XIII, 1885, 2. Abth., p. 43.

scription des espèces indigènes. — En supplément pouvant être détaché: Les Maladies des sexes. 8^{0}. XVI, 199 et 12 p. Olloy-lez-Mariembourg (Vital Francois), 1886. (Ref. in B. C., XXVIII, 1886, p. 270.)

*7. Aitchison, J. E. T. Plants of Afghanistan and their medicinal products. (Pharmaceutical Journal and Transactions. 1886. Dec. 11.)

*8. Alberola, Ginés. Reviste de España. (La mitología de los vegetales, Tom. 109. Madrid, 1886. p. 49—65, 202—212.)

9. Amat, Ch. La flore du M'zab. (Revue scientifique, 3. sér., t. 11. Paris, 1886. p. 144—148.) (R. 537)

10. D'Ancona, C. Camoëntia maxima. (Bulletins della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8^{0}. p. 201—202, mit 1 Taf.) (R. 551.)

11. Angot, Alf. Influence de l'altitude sur la végétation et les migrations des oiseaux. (C. R. Paris. T. 100, 1885, p. 76—78.) (R. 4.)

12. Appel, O. Volksthümliches aus der Pflanzenwelt. (D. B. M., IV, 1886, p. 110.) (R. 416.)

13. Arcangeli, G. Osservazioni sopra alcune viti esotiche e sopra una nuova forma di Peronospora. (Atti d. Società toscana di scienze naturali; Proc. verbali; vol. IV. Pisa, 1885; p. 172 ff. Auch Ricerche e lavori eseguiti nell' Istituto botanico della R. Univers. di Pisa: fasc. 1e. Pisa, 1886. 8^{0}. p. 92—95.) (R. 221.)

14. — Sull' esposizione di geografia botanica tenuta in Copenhagen nell' Aprile 1886. (Atti d. Società toscana di scienze naturali; processi verbali, vol. V. Pisa, 1886. 8^{0}. p. 69.)

*15. Arthur, J. C. Contributions to the Flora of Jowa. (Proc. Davenport Acad. Sci., IV, p. 27—30, 64—75. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 124.)

16. Arvet-Touvet, Casimir J. M. Spicilegium rariorum vel novorum Hieraciorum. Supplément 1. 8^{0}. p. 37—44. (Grénoble, 1886.) (Ref. nach Bot. C., XXVII, 1886, p. 12.) (R. 762e.)

17. Ascherson, P. Amaranthus spinosus. (Verh. Brand., XXVII, 1886, p. XXI—XXII.) (R. 136.)

18. — Edmoud Boissier. (Ber. D. B. G., IV, 1886, p. XIII—XVI.) (R. 538.)

19. — Utricularia exoleta R. Br. im westlichen Mittelmeergebiet. (Ber. D. B. G., IV, 1886, p. 404—409.) (R. 119.)

*20. Aussigny, L. de. Culture des vignes amér. et reconstitution des vignes détruites dans le Berry. Issoudun (Gaignault), 26 p. 8^{0}. av. 1 pl.

21. **B**aber, J. On the growth of transplanted Trees. (Tr. N. Zeal., XVIII, 1886 p. 311—314.) (R. 423.)

22. Bachmann, Fr. Ein Beitrag aus dem vorigen Jahrhundert zum Kräuterbuche des mecklenburgischen Volkes. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturg. in Mecklenburg, XXXX, 1886, p. 144—146.) (R. 419.)

*23. Bachmetjeff, B. E. Meteorologische Beobachtungen, ausgeführt am meteorologischen Observatorium der landwirthschaftl. Akademie bei Moskau. (Petrowsko-Rasoumowskoje.) Das Jahr 1886. Erste Hälfte. Moskau, 1886. Querfolio. 14 p. Enthält auf p. 10, 12 u. 14 pflanzenphänologische Beobachtungen.

24. Bailey, F. M. Occasional Papers on the Queensland Flora, No. 1. Brisbane (J. C. B. Beal), 1886. 9 p. 8^{0}. (Ref. nach Bot. C., v. 31, p. 174.) (R. 608m.)

25. — Contributions to the Queensland Flora II, III. (Proceedings of the Royal Society of Queensland. Vol. 1, 2, 3. [Brisbane, 1884], p. 84—89, 148—153, tab. 14 et 18. — Ref. nach Bot. C., XXV, 1886, p. 340.) (R. 608n.)

*26. — A Synopsis of the Queensland flora. First Supplement. 8^{0}. 92 p. Brisbane (J. C. Beal), 1886. (Ref. in Bot. C., XIX, p. 336.)

*27. Bailey, L. H. Preliminary Synopsis of North American Carices, including those of Mexico, Central America and Greenland, with the American bibliography of the genus. (Reprinted from P. Am. Ac. apr. 14., 1886. — Cit. nach Bot. G. XI, 1886, p. 342.)

28. Bailey, L. H. Notes on Carex VIII. — Hybrids. (Bot. G., XI, 1886, p. 328—330.) (R. 653.)
29. Bailey, W. W. Notes on the Flora of the Hudson Highlands. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 60, 61.) (R. 693.)
30. Baillon, H. Liste des plantes de Madagascar. (B. S. L. Par. 1886, p. 548—552, 557—560, 562—568, 572—576, 582—584, 586—592, 594—600, 604—608, 614—616, 623—624.) (R. 571 u. 576a.)
31. — Sur le genre Makokoa. (B. S. L. Par. 1886, p. 619.) (R. 569t.)
32. — Sur les Psilostachys de Zanzibar. (B. S. L. Par. 1886, p. 622, 623.) (R. 569s.)
33. — Le genre Humblotia. (B. S. L. Par., No. 75, p. 593—594.) (R. 576k.)
34. — Un nouveau type réduit de Portulacées. (B. S. L. Par., No. 72, 1886, p. 570.) (R. 576b.)
35. — Nouvelles observations sur les Chlénacées. (B. S. L. Par., No. 72, 1886, p. 570—572.) (R. 576c.)
36. — Types nouveaux de la flore malagache. (B. S. L. Par., No. 10, 1886, p. 554—555.) (R. 575.)
37. — Quelques nouveaux types de la flore du Congo. (B. S. L. Par. 1886, p. 609—612.) (R. 569f.)
*38. — Quelques nouveaux types de la flore du Congo. (Bull. du cercle floral d'Anvers 1886, No. 2.)
39. — Dichapetaleae brasilienses, cf. No. 519, IX.
40. Baker, J. G. Karatas (Eunidularium) amazonica Baker. (G. Chr., XXV, 1886, p. 814.) (R. 752l.)
41. — A new Aechmea. (J. of B., XXIV, 1886, p. 243.) (R. 736l.)
42. — New Cape Liliaceae. (J. of B., XXIV, 1886, p. 335—336.) (R. 587b.)
42a. — Billbergia Coppei-Breauteana. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 808.) (R. 340.)
43. — Cape Bulbs. (G. Chr., XXV, 1886, p. 103—104.) (R. 579.)
44. — Eucomis Zambesiaca n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, p. 9.) (R. 569q.)
45. — On the wild forms of tuberous Solanum. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 746.) (R. 623.)
46. — Albuca (Eualbuca) corymbosa n. sp. und Tritonia (Monstera) Wilsoni n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 38.) (R. 587c.)
47. — Gunnera muricata. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 8.) (R. 341.)
48. — Kew and its work. (G. Chr., XXV, 1886, p. 167—168, 206—207, 267, 363, 458—459) (R. 157.)
49. Baker, W. R. Cedars of Libanon at Bayfordbury. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 427—428.) (R. 342.)
*50. — Cones of Pinus macrocarpa. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 428.)
*51. Baldwin, H. The Orchids of New England. (Monograph. with about 40 illust. New York. 8⁰.)
52. Balfour, B. The Dragon's Blood Trce of Socotra (Dracaena Cinnabari Balf. fil.) (Tr. of the Royal Soc. of Edinburgh., Vol. 30. Edinburgh, 1883. p. 219—224.) (R. 567.)
53. Ball, J. Notes on the Botany of Western South America. (J. L. S., Lond. XXII, 1886, p. 137—168.) (R. 621, 753f., 757f.)
54. — Prof. F. Philipp's researches in Chili. (J. of B., XXIV, 1886, p. 65—67.) (R. 756.)
55. Barcena, Muriana y Miquel Pérez. Estudios de Meteorologia comparada, Tomo I. Mexico, 1885. 437 p. 8⁰.) (R. 44.)
56. Barzellini, D. Arboretum Istrianum. (Bullettino della R. Societa toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. No. 6, 8, 9, 11, 12: in 8⁰ zusamm. ca. 14 p.) (R. 282.)
57. Barkley, A. C. The Falkland Isles. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 334.) (R. 759.)
58. Barmes, Charles R. Asa Gray. (Bot. G., XI, 1886, p. 1—6.) (R. 655.)
59. Bartley, E. The Building Timbers of Auckland. (Tr. N.-Zeal., XVIII, 1886, p. 37—41.) (R. 612.)

60. Battandier, A. Sur trois plantes de la Flore atlantique. (B. S. B., France XXXIII, 1886, p. 476-479.) (R. 539d.)
61. — Note sur quelques plantes d'Algérie rares nouvelles on peu connues. (B. S. B., France XXXIII, 1886, p. 350—356.) (R. 534 u. 539c.)
62. — Sur quelques Orchidées d'Algérie. (B. S. B., France XXXIII, 1886, p. 297—299.) (R. 536 und 539b.)
63. Battandier et Trabut. Atlas de la Flore d'Alger, iconographie avec diagnoses d'espèces nouvelles inédites on critiques de la flore atlantique (Phanérogames et Cryptogames acrogènes). I. Fasc., 16 p. in 8⁰ et 11 planches Alger. (Jourdan) et Paris (Suvy) 1886. (Ref. in B. S. B., France XXXIII, 1886 Bibliograph., p. 185-186 und Bot. C. XXIX, p. 176-177.) (R. 539a.)
64. Beal, J. Dispersion of some tree seeds. (Bot. G. XI, 1886, p. 17, 18.) (R. 84.)
*65. Beal, W. J. Vitality of seeds buried in the soil. (Proceedings of the sixth meeting of the Society for the Promotion of Agricultural Science 1885, p. 14-15. — Cit. nach Bot. G., XI, 1886, p. 196 und B. Torr. Bot. C., XIII, 1886, p. 180.)
66. Becalli, A. Di alcune piante nuove e vare, fiorite alla Villa Ada ad Intra. (Bollettino della R. Soc. toscana di orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 13—15.) (R. 51.)
— Fioritura e fruttificazione di alcune piante alla Villa Ada. (Ibid., p. 242-243.) (R. 51.)
67. — Due parole in Javore della Daphne Mazeli. (Bullettino della R. Società toscana di Orticoltura; an. XI. Firenze, 1886; p. 38.) (R. 294.)
68. Beccari, O. Reliquiae Schefferianae. Illustrazione di alcune Palme viventi nel giardino botanico di Buitenzorg. (Annal. d. Jard. botan. de Buitenzorg; vol. II. Leide, 1885. 8⁰. p. 77—171, m. 14 Taf.) (R. 507.)
69. — Malesia; raccolta di osservazioni botaniche intorus alle piante dell' arcipelago Indo-Malese e Tapuano. Vol. II, fasc. 34. 4⁰. Genova, 1886. 4⁰. p. 213—284; Taf. LV—LXV. (R. 490, 491 u. 518.)
70. Beketoff, A. Sur la flore du gouvernement de Yekaterinoslaw (Russisch mit franz. Résumé. Sctipla Botanica Horti Universitatis Imperialis Petropolitanae I, 1887, p. 1-166.) (R. 63.)
71. Berdin, H. Vino di Xeres. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana; ser. 2a, an. X. Conegliano, 1886. 8⁰. p. 397-404.) (R. 216.)
72. Berghans, Hermann. Physikalischer Atlas (Begründet 1836 von Heinrich Berghaus) 75 Karten in 7 Abtheilungen, enthaltend mehrere Hundert Darstellungen über Geologio, Hydrographio, Meteorologio, Erdmagnetismus; Pflanzenverbreitung, Thierverbreitung und Völkerkunde. Vollständig neu bearbeitet unter Mitwirkung von O. Drude, G. Gerland, J. Hann, G. Hartlaub, W. Marshall, G. Neumayer und K. v. Zittel, Lief. 1—7. Gotha (Perthes), 1886. (R. 1.)
*73. Bernardin. Classification de cent caoutchoucs et guttaperchas suivie de notes sur les sucs de Balata et de Massaranduba. 8⁰. 23 p. Gand et Melle (L'auteur) 1886.
*74. — Classification de 250 fécules. 8⁰. 26 p. Melle (L'auteur), 1886.
*75. — Classification de 160 huiles et graisses végétales. II. édition suivie de la classification de 95 huiles et graisses animales. 8⁰. 24 p. Melle (L'auteur), 1886.
*76. — Classification de 350 matières tannantes. 8⁰. 48 p. et supplément de 6 p. Melle (L'auteur), 1886.
*77. — Classification de 40 savons végétaux. 8⁰. 11 p. Melle (L'auteur), 1886.
78. Berndt, G. Der Alpenföhn in seinem Einfluss auf Natur- und Menschenleben. (Ergänzungsheft No. 83 zu Petermanns Geogr. Mittheilungen. Gotha, 1886. — B. Organische Natur I. Einwirkung des Föhns auf die Pflanzenwelt, p. 23-52.) (R. 28.)
*79. Bertherand, E. Flore médicale de l'Afrique occidentale, acclimatation. Alger (Imprim. Fontana), 1886.

80. Bessey, Charles E. Ruppia maritima L. in Nebraska. (American. Naturalist, vol. XX, 1886, p. 1052—1053.) (R. 715.)
81. — Another „Tumble-weed". (American Naturalist, vol. XX, 1886, p. 1053—1054.) (R. 716.)
82. — The tumble of the West. (Bot. G., XI, 1886, p. 41.) (R. 73.)
83. Best, G. N. Pinus pungens in New Jersey. (B Torr. B. C., XIII, 1886, p. 121, 122.) (R. 685.)
*83a. Bedö, A. Magyarorzeág erdöségei. Die Wälder Ungarns. (Erdészeti Lapok, Jahrg. XXV, p. 1—15, 113—125 und Abhandlungen a. d. Kreise der Naturwiss. herausg. von der Ung. Wiss. Akademie, Bd. XV, No. 17. Budapest. 230? [Ungarisch.] Ferner Mathem. und Naturw. Berichte aus Ungarn, Bd. III. Budapest. 1886. — Vgl. Bot. J., 1885.)
*84. Bicknell, E. P. Pellaea atropurpurea on limestonerocks at Riverdale-ou-Hudson. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 88.)
85. Bisching, A. Allgemeine Waarenkunde zum Gebrauche für Handels- und Gewerbeschulen. 5. Aufl. Wien, 1886. 464 p. 8⁰. (R. 143.)
86. Bischoff. Eine wichtige Pflanze für Angra Pequena. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 293—294.) (R. 169.)
*87. Blanc, E. Lettre à M. Malinvaud (voyage botanique en Tunisie). (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 245—249.)
*88. Blomfield, A. Flowers out of Season. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 598.)
89. Błocki. Neue Funde. (D. B. M., IV, 1886, p. 109.) (R. 116.)
*90. — Ueber neue galizische Hieracien. (D. B. M., IV, 1886, p. 187.)
91. Blytt, A. On Variations of the Climate in the course of time. (Nature, XXXIV, 1886, p. 223—225, 239—242.) (R. 16.)
92. Bodin, Th. Mystisches aus der Natur. (Natur, XXXV, 1886, p. 584.) (R. 415.)
93. Boecheler, O. Neue Cyperaceen von Argentinien, Mexico, Alaska und dem Kilimandscharo. (Engl. J., VII, 1886, p. 273—280.) (R. 518o, 569r, 736h, 736p, 742a und 762a.)
94. Böhmerle, K. Ueber das Alter der deutschen Waldbäume. (Centralbl. f. d. gesammte Forstwesen. Jahrg. 1886, p. 77—81.) (R. 421.)
95. Boerlage, J. G. Voorloopige Mededeelingen omtrent eenige Indische Araliaceen. (Nederlandsch Kradkundig Archief, drade serie, 4ᵗ Deel, 4ᵗ Stuk, 1886, p. 441—454.) (R. 489.)
96. — Revision de quelques Genres des Araliacées de l'Archipel Indien. (Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg. Vol. VI, p. 97—128, 6 Taf. (R. 508 u. 518.)
*97. Bolus, H. The South African Flora. (Nach „Sketchof the Flora of South Africa" in G. Chr., XXV, 1886, p. 651—652.) (Vgl. R. 577.)
98. — Sketch of the Flora of South Africa. (Sep.-Abdr. aus Official Handbook of the Cape of Good Hope, 1886. 8⁰. 32 p. Cape Towu, 1886.) — (Ref. in Bot. C., XXIX, p. 172—177.) (Vgl. R. 577.)
99. Bonavia, E. On the probable wild source of the whole group of cultivated True Limes, Citrus acida Roxb., C. Medica var. acida Brandes, Hook. and A. D. C. J. L. S. Lond., 1886, No. 145, p. 213—218.) (R. 165.)
100. — The Future of the Date Palm in India. (Calcutta: Thacker, Spink et Co.) — (Ref. in G. Chr., XXVI, 1886, p. 782 u. J. of B., XXIV, p. 124.) (R. 163 u. 487.)
*101. Bonnet, Valère. Du poivre et de ses falsifications. 8⁰. 48 p. Paris (Moquet), 1886.
*102. Bonnier, G. Localités des plantes rares et quelques espèces nouvelles pour les environs de Paris. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 486—488.)
103. Boppe, L. Les produits forestiers à l'exposition national de Budapest 1885. (Extr. de la Revue des eaux et forêts, 1886.) 8⁰. 15 p. Paris, 1886. (R. 343.)
104. Borbás, V. v. Vierzig beerentragende Sträucher in den ungarischen Sandpussten. (D. B. M., IV, 1886, p. 48—50.) (R. 117.)

105. Borbás, V. v. Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden. (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, p. 246–247.) (R. 15.)

105a. — Magyarföldi kikivics. Die ungarische Herbstzeitlose. (Természethudományi Kozlöny. Bd. XVIII. Budapest, 1886. p. 482—485. [Ungarisch.]) (R. 200.)

106. Borzi, A. Compendie della flora forestale italiana Messina, 1885. 16⁰. XLIII + 181 p. (Ref. 131.)

107. Bosisto, Josef. The indigenons vegetation of Australia with special reference to the Encalypti. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 13–16.) (R. 589.)

108. — The indigenous vegetation of Australia with special reference to the Eucalypti. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 212–214.) (R. 592.)

*109. Boullu. Le tassement du sol considéré comme cause du viviparisme de Poa. (B. S. B., Lyon, IV, 1886, p. 42.)

110. Bouvet, G. Catalogue raisonné des Plantes utiles et nuisibles de la flore de Maine-et-Loire. Programme d'un Musée scolaire: Botanique. (Extrait du Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers 1885.) 8⁰. XIV et 240 p. Angers (Germain et Grossin), 1886. (R. in Bot. C. 28, 47.)

111. Bradley, C. B. A new study of some Problems relating to the Giant Trees. (Lippin, cotts Magazine 1886, p. 305—316.) — (Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 99.) (Ref. 723.)

112. Brady. The Cinchona in Java. (G. Chr. XXV, p. 20—21, 56–57, 84. (R. 244.)

113. Brandis, D. Zusammenvorkommen von Nadelhölzern und Dipterocarpeen in Indien. (Sitzungsber. d. Naturh. Vereines d. preuss. Rheinlande. Westfalens u. d. Regbz. Osnabrück. Bonn, 1886. p. 50—53.) (R. 488.)

114. — Ueber den Teakbaum. (Correspondenzbl. d. Naturh. Vereines d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Regbz. Osnabrück. Bonn, 1886. p. 53—54.) (R. 284.)

115. — Ueber die Namen der Rosen in Indien. (Sitzungsber. d. Naturh. Vereines d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Regbz. Osnabrück. 1886. p. 285–288.) (R. 407.)

*116. Brevoort, H. L. Cotton Fibre. (Journ. N. Y. Micros. Soc. II, p. 81, 2 fig.) — (Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 175.)

117. Brenner, M. Carduus crispo-nutans Koch, en för den finska floran ny ruderatväxt, i sammanhong med några andra i Finland på ballast antrröffode Carduusarter. (Meddelanden of Societas pro Fauna et Flora Feunica. Trettonde höftet p. 145–148.) Helsingfors, 1886.) (Ref. 89.)

*118. Britten, J. and R. Holland. Dictionary of English Plant-names (part. III, completing the work: Trübner). — (Cit. nach J. of B., XXIV, 1886, p. 351.)

119. Britton, Dr. Alyssum calycinum. (R. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 252.) (R. 691.)

*120. — A specimen of Eryngium planum Juss., found in Central Park. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 88)

*121. — Specimens of nuts and leaves sent by E. E. Butler from a tree growing near Morristown, N. J., Which seems intermediate between Juglans and some species of Carya. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 228.)

*122. — Senecio Cineraria DC., collected by Prof. E. H. Day on tho sea beach of Monmouth County, New Jersey. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 128.)

*123. — Carex ptychocarpa from Lake Hopatcong. (Ebenda.)

124. Britton, Elisabeth G. Additions to the Westchester County Flora. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 6—7.) (R. 689.)

125. — Botanical Notes in tbe Great Valley of Virginia and in the Southera Aleghanies. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 69—76.) (R. 695.)

126. — Abies balsamea and Picea nigra from Mt. Mansfield, Vt., Abies Fraseri and Picea alba from the Southern Alleghanies. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 88.) (R. 344.)

*127. — Habenaria Hookeri var. oblongifolia, at the base of Green Pond Mt., near Newfoundland, N. J. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 227.)

*128. Britton, Elisabeth G. Alyssum incanum L. from Dodham Massachusetts, where it was abundant and apparently naturalised. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 128.)

129. Britton, N. L. A preliminary list of North American Species of Cyperus with descriptions of new forms. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 205—216.) (R. 652, 705 v, 721 g.)

130. — Columbia College Herbaria. (Bot. G., XI, 1886, p. 9—11.) (R. 451.)

131. — Mistletoe in various Localities. (Nach „Gardener's Monthly and Horticultural for January 1886, p. 24, 25"; in: B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 13.) (R. 667.)

132. — Notes on Quercus Muhlenbergii Engelm. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 40—41.) (R. 635.)

133. — On the Species of the Genus Anichia Richard. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 185—187.) (R. 684.)

134. — Leaf-forms of Populus grandidentata. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 89—91.) (R. 663.)

135. — Southern Range of Juncus Greenii, Oakes and Tuck. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 5—6.) (R. 673.)

*136. Brotherus, V. F. Botanische Wanderungen auf der Halbinsel Kola. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 169—172, 200—203, 233—238, 284—288.)

137. Brown, N. E. Alocasia grandis N. E. Br. n. sp. Zingiber brevifolium N. E. Br. n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, No. 665, p. 390.) (R. 518 G.)

138. — Anthurium Mooreanum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 230.) (R. 455 i.)

139. — Anthurium punctatum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 809.) (R. 753 g.)

140. — Anthurium subulatum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 230.) (R. 753 e.)

141. — Aristolochia ridicula N. E. Brown n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 360.) (R. 752 d.)

142. — Crassula rhomboidea n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 712.) (R. 587 f.)

*143. — Crataegus pinnatifida (Bunge) var. major N. E. Brown n. var. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 621.)

144. — Kalanchoe carnea n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, p. 298—299.) (R. 587 d.)

145. — Orchidantha Borneensis N. E. Brown, a new genus of Scitamineae. (G. Chr., XXVI, No. 669, p. 519.) (R. 518 B.)

146. — Portulaca somalica n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 134.) (R. 569 o.)

*147. Brügger, Chr. G. Mittheilungen über neue und kritische Formen der Bündner und Nachbar-Floren. (Sep.-Abdr. aus Jahresber. der Naturforscher-Gesellschaft Graubündens, XXIX. 18⁰. 133 p. Chur (Selbstverlag des Verf.), 1886.

148. Bruhin, Th. A. Prodromus florae adventiciae Boreali-Americanae. Vorläufer einer Flora der in Nordamerika eingewanderten freiwachsenden, oder im Grossen cultivirten Pflanzen. (Z.-B. G. Wien, XXXV, 1886, p. 387—450.) (R. 134 u. 739.)

*149. Bubela, J. Novitäten für die Flora Mährens. (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, No. 11, p. 364—366.)

*150. Buchanan, J. Vegetation and vegetable products of Blantyre and Zourba districts of Africa. (Transact. of the Botanical Society of Edinburgh. XVI, 1886, Part II.)

151. Buchenau, Fr. Die Juncaceen aus Mittelamerika. (Separat-Abdruck aus Flora 1886, p. 145—155, 161—170.) (R. 733.)

152. Buchinger. Coronilla scirpoides. (Bot. Z., XLIV, 1886, Spalte 152—153.) (R. 121.)

*153. Buchner, M. Kleinere Mittheilungen über die Vegetation des tropischen Westafrika. (Bot. C., XXV, 1886, p. 383.)

154. Bunge, A. Bericht über fernere Fahrten im Lena-Delta und die Ausgrabung eines angeblich vollständigen Mammuthcadavers. Aus Briefen an den Akademiker L. v. Schrenck. (Bulletin de l'academie impériale des sciences de St.-Pétersbourg. Tome XXX. St. Pétersbourg, 1886, p. 228—282.) (R. 460.)

155. Bureau. Description d'un Dorstenia nouveau de l'Afrique équatorial. (B. S. B. France, VIII, 1886, No. 2, p. 70—72.) (R. 569 l.)

156. Bureau, Ed. Premier aperçu de la végétation du Congo français. (C. R. Paris. T. 103. Paris, 1886. p. 359—362.) (R. 559.)

157. Bureau, Ed., et Franchet, A. Premier aperçu de la végétation du Tonkin méridional. (C. R. Paris, t. 102, 1886, p. 927—930.) (R. 482.)
158. Bureau, Ed. Sur les premières collections botaniques arrivées du Tonkin au Museum d'Histoire naturelle. (C. R. Paris. t. 102. 1886. p. 298—301. 592—595. (R. 481.)
159. Burbidge, F. W. Spiranthes Romanzoviana. (G. Chr., XXVI, p. 471.) — (Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 226.) (R. 133.)
160. Burck, W. Rapport sur son exploration dans les Padangsche Bovelanden à la recherche des espèces d'arbres qui produisent la gutta-percha. 8⁰. 57 p. Saigon, 1886. (Ref. in Bot. C., XXVII, 1886, p. 114.) (R. 252.)
*161. Buys-Ballot. Influence de la chaleur solaire reçue directement par la végétation. (Ciel et terre 1886, p. 287 — aus Popular science Monthly, Mai 1886.)
162. Buysman, M. On the Flora of Iceland. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 794, 810—811.) (R. 465.)
163. Campbell, D. H. Plants of the Detroit River. (B. Torr. B. C., XIII, 1886. p. 93—94.) (R. 671.)
164. Camus, G. L'opera salernitana „circa instans" ed il testo primitivo del „grant herbier en francoys" secondo due codici del secolo XV, conservati nella R. Biblioteca estense. (Memorie della R. Academia di Scienze, Leture ed Arti; vol. IV, ser. 2. Modena, 1886. 4⁰. p. 49—199. Mit 1 Taf.) (R. 240.)
165. Camus, G, und O. Penzing. Illustrazione dell'erbario estense: (Atti della Societá dei naturalisti di Modena. Memorie; ser. IIIª, vol. 4⁰. Modena, 1885. 8⁰. p. 14—57.) (R. 156.)
166. Candolle, de, Alphons. Sur la valeur des sommes de température en géographie botanique et en agriculture. (Arch. sc. phys. et nat. Genève, 1886. p. 16. p. 325—326.) (R. 21.)
167. — Nouvelles recherches sur le type sauvage de la pomme de terre (Solanum tuberosum). (Archives des sciences physiques et naturelles. Troisième periode, Tome 15. Genève, 1886. 14 p. 8⁰.) — (Ref. in Engl. J., VIII, Litterature. p. 36 und B. C., XXXI, p. 175.) (R. 192, 753i, 757e.)
168. — Blé à l'état sauvage. (Arch. sc. phys. et nat. Genève. t. 15. 1886. p. 411—412.) (R. 181.)
*169. — Sur l'origine botanique de quelques plantes cultivées et les causes probables de l'extinction des espèces. (Arch. des sc. phys. et natur. pér. 3, v. 17, p. 1.)
170. Canevari, A. Coltivazione delle piante alimentari. Seconda ediz.ᵉ. Milano, 1884—1885. (Biblioteca dell'Italia agricola, No. 7.) Kl. 8⁰. 318 p. (R. 155.)
171. Carruthers, W. Obituary. (J. of. B., XXIV, 1886. p. 1281.) (R. 568.)
172. — The age of some existing species of plants, Being the adress to the biological section of the British Association of Birmingham, 1886. With additions by the author. (J. of B., XXIV, 1886, p. 309—318.) — (Nature, XXXIV, 1886, p. 451—454.) (R. 81.)
173. Carstens, H. Volksthümliches aus der Pflanzenwelt, besonders Schleswig-Holsteins. (D. B. M., IV, 1886, p. 44—46.) (R. 412.)
174. Caruel, T. Nota sul frutto e sui semi del Cacao. (Nuovo giornale botanico italiano; vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 311—313.) (R. 290.)
175. — Germagliamento dei semi di Theobroma Cacao. (Bulletino della R. Societá toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 246.) (R. 290.)
176. — Il Castagno d'India dell'Orto botanico di Pisa. (Bulletino della R. Societá di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 36—38.) (R. 432.)
177. Caspary. Neue und seltene Pflanzen aus Preussen. (Schr. d. physik.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. Sitzungsber. p. 36—38.) (R. 98.)
178. — Paulownia imperialis. (Schr. d. physik.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr., XXVII, 1886, Sitzungsber. p. 35—36.) (R. 72.)
179. Cazzuola, F. Il Rubus phoenicolasius Max. (Bullettino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 100—101.) (R. 293.)

*180. Chalmers, James und Gill. W. Wyatt. Neu-Guinea. Reisen und Missionsthätigkeit während der Jahre 1877—1885. (Autorisirte deutsche Ausgabe. Leipzig [Brockhaus], 1886.) (Ref. in Ausland, LIX, 1886, p. 340.)

181. Cheeseman, J. F. Description of three New Species of Coprosma. (Tr. N. Zeol., XVIII, 1886. p. 315—317.) (R. 613c.)

*182. Christ, H. Eine Frühlingsfahrt nach den canarischen Inseln. 8⁰. VIII u. 249 p. Basel, Genf, Lyon (H. Georg.), 1886. (Ref. in Bot. C., 29, p. 11.)

*183. Church, E. R. Flower Talks at Elmridge. Philadelphia (Presbyterion Bourd oi Publication), 1885. 12⁰. 320 p. Illustrated. (Cit. nach Bot. G., XI, 1886, p. 282.)

184. Clarke, C. B. Botanical observations made in a Journey to the Naga Hills (between Assam and Muneypore) in a Letter adressed to Sir J. D. Hooker (J. L. S. Lond, XXVI, 1886, p. 128—136.) (R. 492.)

185. Claypole, E. W. Notes on Some Introduced Plants, Chiefly in Summit Co., Ohio. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 187—188.) (R. 657.)

186. — American Vines. (Nature, XXXIV, 1886, p. 571.) (R. 83.)

187. Clos, D. De l'origine des prairies artificielles. Chapitre IV. De la grande luzerne. (Wahrscheinlich abgedruckt aus Journal d'agriculture pratique du Midi de la France Toulouse, ohne Jahreszahl.) (R. 386)

188. — Examen critique de la durée assigné à quelques espèces de Plantes. (B. S. B. France XXXIII, 1886, p. 46—58.) (R. 29.)

189. Cogniaux, A. Melastomaceae brasilienses, Trib. Tibouchineae, Rhexieae, Merianieae, Bestolonieae, Miconieae, cf. m. 519, I.

190. — Melastomaceae et Cucurbitaceae Portoricenses a. cl. P. Sintenis ann. 1884—1885 lactae. (Jahrb. Berl. IV, 1886, p. 276—285.) (R. 738 u. 742 f.)

191. — Plantae Lehmannianae in Guatemala, Costarica et Columbia collectae. Melastomaceae et Cucurbitaceae. (Engl. J., VIII, 1886, p. 17—31.) (R. 734, 736 i, 753 b.)

192. Cohn, F. Gedenkworte an Gottfried Knebel. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 206, 207.) (R. 247.)

193. — Ueber künstlerische Verwendung der Pflanzen. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 353—360.) (R. 394.)

*194. Coldstream, W. Notes on the grasses of the Southern Punjab. (Transact. and Proceed. of the Bot. Society, XVI, Part. II, 1886.)

195. Colebrook, J. The Silver Tree. (G. Chr., XXV, 1886, p. 436.) (R. 328.)

196. Colenso, W. A Description of some newly-discovered and rare Indigenous Plants; beeing a further Contribution towards the making known the Botany of New Zealand. (Tr. N. Zeal. XVIII, 1886, p. 256—287.) (R. 613a.)

197. — On Clianthus puniceus Sol. (Tr. N. Zeal., XVIII, 1887, p. 291—294.) (R. 611 und 613e.)

198. — A brief List of some British Plants (Weeds) lately noticed, apparently of recent Introduction into this Part of the Colony with a few Notes thereon. (Tr. N. Zeal., XVIII, p. 288—290.) (R. 610.)

*199. Colmeiro, Miquel. Enumeracion y revision de las plantas de la peninsula hispanalusitana è êslas Baleares, con la distribucion geografica de lás especies y sus nombres vulgares, tanto nacionales como provinciales. Tomo I. Preliminares y talamifloras gr. 8⁰. CCVII und 596 p. Madrid, 1885. — (Ausführliches Ref. in Bot. C., XXV, 1886, p. 336—340.)

*200. Comes, O. La vite e l'ulivo a Capri. (L'Agricoltura meridionale; an. IX. 4⁰. Portici, 1886. 4⁰. p. 182.)

*201. — La viticoltura nel Tavoliere di Puglia (ebenda, p. 209).

*202. Conwentz, H. Die Flora des Bernsteins und ihre Beziehungen zur Flora der Tertiärformation und der Gegenwart. Mit Unterstützung des westpreussischen Provinzial-Landtages herausgegeben von der naturforschenden Gesellschaft in Danzig, II. Bd., 140 p., 4⁰ u. 13 Taf. Danzig, 1886. In Commission bei W.

Engelmann in Leipzig. Cit. nach Engl. J., VIII, Literaturber., p. 12. Vgl. den Bericht über Phytopalaeontologie in diesem Jahresbericht.)

203. Conz, J. Erste Ansiedelung phanerogamer Pflanzen auf von Gletschern verlassenem Boden. (Mittheilungen der naturforsch. Gesellsch. in Bern aus dem Jahre 1886. Vortrag vom 28. Jan. 1886, p. 3–12.) (R. 11.)

*204. Correvon, H. Piante alpine. (Bullettino della R. Società Toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 142–147.)

*205. Corenwinder, B. Recherches expérimentales sur la végétation de la Betterave. Suite. Influence des éléments minéraux. (Annales agronomiques, T. 10. Paris, 1884. p. 337–354.)

*206. Coste, H. Plantes nouvelles pour la flore de l'Aveyron. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 20–25.)

207. Coulter, J. M. Primula Cusickiana Gray. (Bot. G., XI, 1886, p. 91.) (R. 718.)

208. Coulter, J. M. Manual of Rocky Mountain Botany. (Ivison, Blakeman, Taylor et Co. New York et Chicago, 1885. 8⁰. 452 p. and a glossary. — Ref. nach Bot. G., XI, 1886, p. 44—46.) (R. 707.)

209. — Some notes on Hypericum. (Bot. G., XI, 1886, p. 275—276.) (R. 643 u. 705m.)

210. — Revision of North American Hypericaceae. (Bot. G., XI, 1886, p. 78—88, 106—112.) (R. 642.)

211. Coulter, J. M. and J. N. Rose. Synopsis of North American Pines, based upon leaf-anatomy. (Bot. G., XI, 1886, p. 256—262, 302—309.) (R. 630.)

212. Coville, F. V. Aconitum Noveboracense Gray. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 190–191.) (R. 705a.)

*213. Creuse, J. Collecting the Orange flower crop in France. (Ph. S., vol. XVII, 1886, p. 66—67. Aus the Druggist's Circular July 1886.)

214. Crommelin, M. Poets in the Garden (T. Fisher Unwin, Paternoster Square). (Cit. u. bespr. n. J. of B., XXIV, p. 89.) (R. 397.)

*215. Crova. Actinometer-Beobachtungen in Montpellier 1885. Calorien, Wein- u. Ernteertrag. (C. R. Par., C. II, No. 9, p. 511, 1886.)

216. Currau, Mary K. Botanical Notes. (Bull. Calif. Acad. Sci. I, p. 272—275. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 42.) (R. 731k.)

217. Curtis, C. E. A Post Mortem on an Araucaria imbricata (Chili Pine). (G. Chr., XXVI, 1886, p. 620—621.) (R. 345.)

*218. Cybalski. Phänolog. Beob. Warschau 1865–1885. Polnisch. (Pamietnik fizyjograficny Bd. V, p. 103—113. Warschau, 1885. — Cit. nach Ber. d. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk., XXV, p. 52.)

219. **D**ammer, O. Der Naturfreund. Anleitung zur naturwissenschaftlichen Beschäftigung im Hause und im Garten für Freunde der Naturwissenschaft besonders für die reifere Jugend. Berlin u. Stuttgart (W. Spemann). 394 p. 8⁰. (R. 19.)

*220. Danesi, L. Coltivazione sperimentale del sorgo ambra del Minnesota ed esame chimico dei prodotti. (Atti della R. Stazione chimico-agraria di Palermo, 1881–1884. Palermo, 1886.)

*221. — Coltivazione sperimentale della barbabietola bianca da zucchero e del granoturco, ed esame chimico dei prodotti. (Ebda.)

*222. Danesi L., et Mancuso-Lima, G. Coltivazione sperimentale di diverse qualità di sorgo Zuccherino. (Ebda.)

223. Dangers, G. Der Flachsbau in Frankreich. (Fühling's Landw. Ztg, Jahrg. 1886, p. 651–656.) (R. 262.)

224. Day, E. H. Additions to the Westchester County Flora. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 94, 95.) (R. 688.)

*225. Dean, A. Wellingtonia fruiting. (G. Chr., 1886, p. 140.)

226. Deane, Walter. A trip to Willough by Lake, Vt. (Bot. G., XI, 1886, p. 112—116.) (R. 175 u. 676.)

227. — Hierochloa borealis. (Bot. G., XI, 1886, p. 326—328.) (R. 672.)

228. Deblanchis, Moïse Bertoni. Influence des basses témperatures sur les végétaux en général et sur les espèces du genre Eucalyptus en particulier. (Boletin de la Academia Nacional, de Ciencias en Cordoba [Republica Argentina]. Buenos Ayres, 1886. p. 301—348.) (R. 69.)

229. Demortier, H. Une Plante nouvelle pour la flore Parisienne. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 519.) (R. 122.)

230. Deunert, E. Julius Wilhelm Albert Wigand. (Flora, LXIX, 1886, p. 531—539.) (R. 249.)

231. Dewalque, G. Sur l'état de la végétation, le 21 avril 1886. (Bull. Acad. roy. de Belgique. 56. ann.. 3. sér., t. 11. Bruxelles, 1886. p. 405—408.) (R. 45.)

232. Devol, W. S. Botanical Note. (Fourth Annual Report Ohio Agr. Expt. St. 1886, p. 213—226. — Cit. u. ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 146.) (R. 681.)

233. Dieck, G. Pirus heterophylla Rgl. et Schmalh., eine neue Alpenpflanze Ost-Turkestans. (G. Z. 1886, p. 55—58.) (R. 289.)

234. — Acer californicum T. et Gr. (G. Z. 1886, p. 149—151.) (R. 379)

*235. — Zwei neue Eschenbastarde. (Mit 2 Abbildungen.) (G. Z. 1886, p. 416—418.)

*236. Dingler. Ueber Welwitschia mirabilis. (Bot. C., XXV, 1886, p. 383—385.)

*237. Dippel, L. Das Arboretum des Ritterguts Zoeschen bei Merseburg. (B. C., XXV, 1886, p. 220—223.)

238. Dixon, W. E. The Acacia at Masonic Funerals. (G. Chr., XXV, 1886, p. 116.) (R. 418.)

*239. Dochnahl, F. J. Die Band- und Flechtweiden und ihre Cultur als der höchste Ertrag des Bodens. 2. Aufl. 8⁰. IV, 152 p. Basel (R. Schwabe) 1886.

240. Dod, C. Wolley. The Origin of Helianthus multiflorus. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 371.) (R. 300.)

241. — Time of Flowering of Cape Bulbs. (G. Chr., XXV, 1886, p. 210. (R. 581.)

*242. — Poison Oak and Poison Ive. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 716.)

243. Doengingk, Alexander. Fünf- und dreissigjährige Beobachtungen über den Beginn der frühesten und spätesten Blüthezeit der in Kischinew's Umgebung wildwachsenden und cultivirten Pflanzen nebst einigen Bemerkungen über vegetabilische Parasiten und pflanzenfeindliche Insekten. (B. S. N. Mosc. 1885, No. 2. Moscou, 1886. p. 333—358.) (R. 43.)

*244. Douglas, J. Daphne Blagayana. (G. Chr., XXV, 1886, p. 533.) (R. 317.)

245. — Picea ajanensis. (G. Ch., XXVI, 1886, p. 427.) (Ref. 320.)

246. Doumcujon. Influence des bois sur l'atmosphère. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. C. R. de la 14. sess. à Grenoble 1885. I. partie. Paris, 1886. p. 221 und eb. II, p. 639—641.) (R. 80.)

*247. Downie, J. Large Trees in the western Highlands of Scotland. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 716.)

248. Drake del Castillo, E. Illustrationes florae insularum maris Pacifici. Fasc. I, p. 1—32, tab. I—X. 4⁰. Parisiis (G. Massou) 1886. Folia. (Ref. in B. S. B. France, XXXIII, 1886. Bibliographie p. 110—112.) (Vgl. auch Bot. C., XXVII, 1886, p. 292—293.) (R. 505 u. 518 Z.)

*249. Druce, G. C. Plants of West Ross. (Scottish Naturalist 1886, No. 4.)

250. Drude, O. Atlas der Pflanzenverbreitung. Theil I von „Berghans, Physikalischer Atlas". (S. d. No. 72.) (R. 1.)

251. — Die systematische und geographische Anordnung der Phanerogamen. (Schenk's Handbuch der Botanik, Bd. III, 2, p. 175—496.) (Grösstentheils 1886, zum kleinsten Theil erst 1887 erschienen, daher in diesem Jahrgang wohl zu berücksichtigen.) (R. 2.)

252. — Eduard Boissier und seine Flora orientalis. (Verh. d. Ges. Isis in Dresden 1886, 7 p. 8⁰. — Ausführliches Ref. in Engl. J., VIII, Literaturber. p. 19.) (R. 532.)

253. Ducie. Primula Reedi n. sp. (G. Chr , XXV, 1886, p. 168.) (R. 518 e.)

*254. Duclaux, A. Guide pratique du greffeur de vignes d'Europe et cépages americains

résistants pour le midi de la France. 8⁰. 32 p. et 10 fig. dans le texte. Drapignan, 1886.

255. Dudley, W. R. The Cayuga Flora, Part I. A catalogue of the Phaenogamia growing without cultivation in the Cayuga lake basin. (Bulletin of the Cornell University vol. II. 8⁰. XXVa. 133 p. with 2 maps. Ithaca, 1886. — Ref. nach Bot. G., XI. 1886, p. 282.) (R. 705 e.)
256. Dürer, M. Ueber die Verbreitung von Eragrostis minor durch die Eisenbahnen. (R. 113.)
257. Dussaux, L. F. Il crambè o cavolo marino; sue qualità ed esperienze di coltura. (Bulletino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 12—13.) (R. 200)
258. Duthie, J. F. The Saharunpur Botanical Gardens. (Ref. nach Nature, XXXIII, 1886, p. 539.) (R. 497.)
259. — Kumaun. (G. Chr., XXV, 1886, p. 276—277, 299, 371—372, 456—458.) (R. 494.)
260. Dutton, C. E. Geographie der Hawaiischen Inseln. (Natur, XXXV, 1886, p. 109—111.) (R. 618.)
261. Dyer, W. T. Thiselton. The Cereals of Prehistoric Times. (Nature, XXXIV, 1886, p. 545.) (R. 82.)
*262. Earley, W. Arbutus Unedo. (G. Chr.; XXV, 1886, p. 83.)
263. — Hardy Winter Blooming Shrubs etc. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 115—116.) (R. 346.)
264. Ebeling, W. Phänologische Beobachtungen in Magdeburg. (Nach „Magdeburger Zeitung“ in „Das Wetter“ I, p. 55—57.) (R. 34.)
265. Ehrenreich. Land und Leute am Rio Doce (Brasilien). (Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, XIII, 1886, p. 94—107.) (R. 748.)
266. Engler, A. Beiträge zur Flora des Congogebietes, gesammelt von Dr. Naumann auf der Expedition S. M. S. „Gazelle“. (Engl. J., VIII, 1886, p. 59—68.) (R. 558 u. 569 h.)
237. — Beiträge zur Flora von Kamerun. Die von Dr. Buchholz im Kamerungebiet gesammelten Phanerogamen. (Engl. J., VII, 1886, p. 331—342.) (R. 555 u. 569 e.)
268. — Ueber die Vegetationsverhältnisse in den neuen deutsch-afrikanischen Schutzgebieten und den Nachbarländern. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 193—196.) (R. 563.)
269. — Die Phanerogamenflora von Süd-Georgien. Nach den Sammlungen von Dr. Will. (Eng. J., VII, 1886, p. 281—285.) (R. 760.)
270. — Ueber die Familie der Lactoridaceae. (Engl. J., VIII, 1886, p. 53—56.) (R. 755.)
271. — Die auf der Expedition S. M. S. „Gazelle“ von Dr. Naumann im malayischen Gebiet gesammelten Siphonogamen (Phanerogamen) mit Ausnahme der schon publicirten Gramineae, Cyperaceae, Orchidaceae. (Engl. J., VII, 1886, p. 444—480.) (R. 504, 518 α., 557, 588, 601, 616, 617 a.)
272. — Führer durch den Königl. Botan. Garten der Universität zu Breslau. Breslau, 1886. 121 p. 8⁰. (R. 3.)
273. — Rudolf v. Uechtritz. (Bot. C., XXVIII, 1886, p. 380—381.) (R. 138.)
274. Entleutner, F. Eine Promenade durch die Anlagen und Gärten des klimatischen Kurortes Meran. Meran, 1886. 8⁰. 170 p. (Nach Ref. in B. C. 27, p. 16.) (R. 347.)
275. Ernst, A. Ethnographische Mittheilungen aus Venezuela. I. Nahrungs- u. Genussmittel. (Verhandl. d. Berliner Anthropologischen Gesellsch. 1886, p. 514—522.) (R. 150.)
276. — Eine botanische Excursion auf der Insel Margarita. (Overdr. Ned. Kruidk. Arch. D. IV, 4e St. 1886.) 8 p. 8⁰. (R. 746.)
277. Euting, J. Ueber seine Reise in Inner-Arabien 1883/84. (Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, XIII, 1886, p. 267—270.) (R. 408.)
*278. Fawcett, W. New species of Balanophora and Thouringia, with a note on Brug-

mansia Lowi. (Transactions of the Linnean Society London. Ser. II. Vol. II. 1886. Part XII. With 4 plates.)

*279. Fellner, St. Die geographische Verbreitung der Pflanzen und Thiere. Zum Gebrauch für Gymnasialschüler. Mit 1 Karte. (Progr. d. Obergymnasiums zu den Schotten in Wien.) 66 p. 8⁰.

280. Fenzl, E. Vier neue Pflanzenarten Südamerikas. Aus seinem Nachlass veröffentlicht von Dr. H. W. Reichhardt. (Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien, XXXVI, 1886.) (R. 752 k., 757 d.)

281. Ferrari, C. Ueber den Schutz der Pflanzen gegen Hagel. (Forsch. Agr. 1886, 9. Bd., p. 244—247.) (R. 76.)

*282. — Fenomeni periodici della vegetazione secondo i più recenti studi. (Nuova Antologia; Roma 1886, fasc. XVIII.)

283. Field-Committae. Localities for rarer plants. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 227.) (R. 686.)

284. Fischer, A. Die Hülfsquellen Afrikas. (Ausland, LIX, 1886, p. 318—319.) (R. 148.)

*285. Fischer, H. Handbuch der Obstcultur und Obstverwerthung. 8⁰. VI. 88 p. Leipzig (Wilfferodt) 1886.

286. Fleischak, H. Die schönsten Odontoglossen. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 161—167.) (R. 348.)

287. Flower, F. B. Senecio squalidus Linn. in South Somersett. (J. of B., XXIV, 1886, p. 309.) (R. 130.)

288. Focke, W. O. Die Rubi der Canaren. (Abhandl. d. Naturw. Vereins zu Bremen, IX, p. 405, 406.) (R. 542 u. 545.)

289. Foerster, C. Fr. Handbuch der Cacteenkunde u. s. w. (Vgl. Bot. J., XII, 1884, 2. Abth., p. 36.) Lief. 11—13. Leipzig, 1885. (Ref. in Natur, XXXV, 1886, p. 20.) (Ref. 349)

290. Forbes, F. B. and Hemsley, W. B. An enumeration of all the plants known from China Proper, Formosa, Hainan, Corea, the Luchu Archipelago, and the islond of Hongkong, together with their distribution and synonymy. (J. L. S. Lond. 1886, No. 150, 151, 160 p. 8⁰. M. 4 Tafeln. — Ref. in Engl. J., VIII, Literaturber. p. 25.) (Ref. 471 u. 485 a.)

291. Fournier, E. Asclepiadaceae brasilienses, cf. No. 519, III.

292. Franchet, A. Sur deux Oléacées du Yun-nan. (B. S. L. Par. 1886, p. 612—614.) (R. 485 d)

293. — Plantae Yunnanenses a d. J. M. Delavay collectae. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 358—467.) (R. 478 u. 485 e.)

294. — Rhododendron du Thibet oriental et du Yun-Nan. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 223—236.) (R. 475, 485 f. u. 529 k.)

295. — Observations sur deux Primula monocarpiques de la Chine et descriptions d'espèces nouvelles de la Chine et du Thibet oriental. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 61—70) (R. 476, 485 b. u. 529 i.)

296. — Observations sur les Syringa du nord de la Chine. (Bulletin de la Société philomatique de Paris, 7e série, t. IX, p. 121—127. — Ref. nach B. S. B. France, XXXIII, 1886, Bibliogie p. 22.) (R. 474.)

297. — Sur la présence du Cypripedium arietinum R. Br. dans le Yun-Nan. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 206—208.) (R. 479.)

298. — Sur les espèces du genre Epimedium. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 38—41, 103—116.) (R. 447 u. 485 c.)

299. François. Ueber seine Reisen im südlichen Kongobecken. (Verhandl. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, XIII, 1886, p. 151—163.) (R. 560.)

300. Fraser, J. Helleborus foetidus in Glamorganshire. (J. of B., XXIV, 1885, p. 23.) (R. 125.)

*301. Freeman, J. Cedars at Beechwood Park, Herts. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 495.)

302. Freudenberg, G. Die bekannteren bei uns cultivirten Nadelhölzer mit besonderer Berücksichtigung der Coniferenpflanzung zu Pillnitz. (Progr. Realsch. Dresden, 10 p. 4⁰.) (R. 350.)
303. Fries, Th. M. Ueber den Einfluss des Menschen auf die jetzige Zusammensetzuug der schwedischen Flora. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 94, 95, 125, 126.) (R. 88.)
303a. Fries, Th. Om menniskaus inflytande zu den svenska florans nuverande sammans ättning. (— Ueber den Einfluss des Menschen auf die gegenwärtige Zusammensetzung der schwedischen Flora. — Vorläufige Mittheilung, Bot. N. 1886, p. 107—111. 8⁰. Deutsch im Bot. C., Bd. 26. p. 125—126.) (R. 88a.)
304. Fritsch, Karl. Die Rubi Neuseelands. (Oest. Bot. Z., XXXVI, 1886, p. 257—261.) (R. 613d.)
305. Frueth, E. Eiue merkwürdige Pflanzenansiedelung bei Sablou, südlich von Metz. (D. B. M., IV, 1886 p. 39—40.) (R. 114.)
306. Fryer, A. Epilobium angustifolium in Cambridgeshire. (J. of B., XXIV, 1886, p. 345.) (R. 128.)
307. Fuchs, Max. Die geographische Verbreitung des Kaffeebaumes. Eine pflanzengeographische Studie. Leipzig, 1886. 72 p. 8⁰.) (R. 230.)
*308. Fugger. Phänologische Beobachtungen in Salzburg, 1884. (Mitt. d. Gesellsch. f. Salzburger Landeskunde, XXV, p. 67, 1885. — Cit. nach Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk., XXV, p. 52.)
309. Fuller. A. S. Practical Forestry. A treatise on the propagation, planting, and cultivation, with a description, and the botanical and popular names of all the indigenous trees of the United States, both evergreen and decichous, Together with notes on a large number of the most valuable exotic species. Illustr. New-York (Orange Judd. Comp.) 1886, VIIa., 299 p. 8⁰. — Ref. in Bot. C., XXX, p. 351.)
*310. Gandoger, M. Plantes de la Iudée. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 243—245.)
*311. — Flora Europae terrarumque adjacentium, sive enumeratio plantarum per Europum atque totam regionem mediterraneam cum insulis Atlanticis sponte crescentium, nervo fundamento instauranda. Tom. XI. Araliaceae, Corneae, Caprifoliaceae, Loranthaceae, Rubiaceae, Valerianaceae, Dipsaceae et Globulariaceae. 8⁰. 322 p. Paris (Savy), 1886.
*312. — Tom. VIII completeus: Rosaceus drupaceus, senticosus, genere Rosa excepto, Pomaceus, Myrtoceus, Philadelpheus et Granateus. 8⁰. 401 p. Paris (Savy), 1886.
313. Ganzenmüller, K. Usegura und Usaramo, Ukhutu, Usagara und Ugogo. (Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S., 1886, p. 94—124; Pflanzenwelt, p. 110—111.) (R. 564.)
314. Gay, H. Excursions botaniques dans Les Bcusi-Salah (environs de Blida). (Revue de Bot., T. 4. Courrensan. 1885—86, p. 289—301.) (R. 535.)
*315. Gayer, K. Der gemischte Wald, seine Begründung und Pflege, insbesondere durch Horst und Gruppeuwirthschaft. 8⁰. 168 p. Berlin (Parey), 1886.
*316. Ghys, B. Essai sur le chrysanthème, comprenant son histoire, sa classification, ses différents types, sa culture détaillée et la descriptions des quatre cents plus belles variétés. 8⁰. 32 p. Lilleet Auzin, 1886.
317. Gilbert, J. H. Remarques sur la rélation qui existe entre les sommes de température et la production agricole. (Arch. des sc. phys. et nat. 3. péc., t. 16. Genève, 1886. p. 421—436.) (R. 60.)
318. — Quelques exemples de la relation qui existe entre les sommes de températures et la production agricole. (Arch. des sc. phys. et nat. 3. péc., t. 16. Genève, 1886, p. 323—325.) (R. 65.)
*319. — Relations entre les sommes de température et la production agricole. (Compte rendu des traveaux présentés à la 69 session de la Société Helvétiques des sciences à Genève, 1886.)

320. Gireoud, H. Notizen über einige neuere oder bemerkenswerth erschienene Pflanzen. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 377—380.) (R. 158.)

*321. Glaser, L. Bemerkungen zu Virgils botanischen Ueberlieferungen. (Natur, XXXV, 1886, p. 211—212, 235—236, 247—248, 259—260, 283—284, 320—321.)

322. Grotacap, L. P. Notes from the Saguenay River. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 188—190.) (R. 668.)

323. Goos, M. J. Pinus Coulteri Don. (G. Z. 1886, p. 175—176, mit Abb.) (R. 443.)

*324. Goroschkin, J. N. Herbarium vivum sive collectio plantarum siccarum Caesareae Universitatis Mosquensis. Pars III Continuatio (et finis). (B. S. N. Mosc. 1886, No. 2, p. 225—310.) Moscou, 1886. (Ref. in Bot. C., 29, 124.)

325. Gottsche, C. Ueber Land und Leute in Korea. (Verhandl. der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, XIII, 1886, p. 254, 255.) (R. 472.)

326. Grant, Glem. Prolonged Vitality of Seeds. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 274.) (R. 141.)

327. Grant, J. L. G. Ripe mistleto Berries in July. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 150.) (R. 54.)

328. Grabham. On the biological relations of Bugio, an Atlantic Rock in the Madeira group. (Ressort British Assoc. f. the Advancement of Sci. 1886, p. 695—696.) (R. 541.)

329. Gray, Asa. Synoptical Flora of North America Supplement and Indexes to Gamopetalae. (Ref. nach Bot. G., XI, 1886, p. 68—69.) (R. 626 u. 656c.)

330. — Contributions to American Botany 1886. 1. A revision of the North American Ranunculi 2. Sertum Cuinuahuense. 3. Miscellanea. (Sep.-Abdr. aus T. Am. Ass. XXI, 1886.) (R. 632, 795d., 721o., 731i., 736a., 747a.)

331. — The Genus Asimina. (Bot. G., XI, 1886, p. 161—164.) (R. 449.)

332. — Vancouveria. (Bot. G., XI, 1886, p. 182—183.) (R. 730.)

333. — Notes on Myosurus. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 1—4.) (R. 636.)

334. — Ambrosia bidentata $\times$ trifida. (Bot. G., XI, 1886, p. 338.) (R. 682.)

335. — Letter to the Botanical Club. (Bot. G., XI, 1886, p. 245—246.) (R. 639.)

336. — Corydalis aurea and its allies. (Bot. G., XI, 1886, p. 188—189.) (R. 694 u. 705c.)

337. — Anemone nudicaulis n. sp. (Bot. G., XI, 1886, p. 17.) (R. 705b.)

338. — Memoranda of a revision of the North American Violets. (Bot. G. XI, 1886, p. 253—256.) (R. 641.)

339. — Essay toword a revision of Dodecatheon. (Bot. G., XI, 1886, p. 231—234.) (R. 645 u. 731g.)

340. Greene, E. L. A new genus of Ranunculaceae. (Bull. Calif. Ac. Sci. I, p. 337—338. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 45.) (R. 731l.)

341. — Californian Polypetalae. (B. Torr. B. C. 1886, No. 8, p. 141—144, 216—219.) (R. 731e.)

342. — A Word concerning Myosurus. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 61.) (R. 638.)

342a. — Myosurus. (B. Calif. Acad. p. 276.)

343. — Studies on the botany of California and Parts Adjacent IV. (Bull. Calif. Acad. Sci. II, p. 41—60. — Ref. in B. Torr. B. C., XI, 1886, p. 66, u. Bot. G., XI, 1886, p. 346.) (R. 646l., 721n., 731a., 731c., 731d., 736c.)

*344. Greffrath, H. Die Kolonie Neu-Seeland. (Ausland, LIX, 1886, p. 101—105, 131—134, 146—151.)

345. — Die australische Kolonie Victoria. (Aus allen Welttheilen, XVI, 1885, p. 126—130.) (R. 591.)

346. Grilli, M. I Ceanothus. (Bullettino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 361—362, mit 1 Taf.) (R. 295.)

347. — Chorosema ilicifolium var. Pandolfinii. (Bullettino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 137—139, mit 1 Taf.) (R. 606.)

348. Grube. Ueber Cocos insignis und Cypripedium spectabile. (Correspondenzbl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Regbz. Osnabrück. Bonn, 1886, p. 66.) (R. 337.)

*349. Grüss, J. Die Knospenschuppen der Coniferen und deren Anpassung an Standort

und Klima. (Inaug.-Diss. 8⁰. 43 p., mit 1 Taf. Berlin, 1885. — Ref. in Bot. C., XXV, 1885, p. 38—39.)

350. Görich, G. Bericht über die Expedition im westl. Sudan April—Juli 1885. (Mittheil. d. Afrik. Gesellsch. in Deutschland, V, 1886, p. 43—68.) (R. 553.)

351. — Die botanischen Ergebnisse der Flegel'schen Expedition nach dem Niger-Benue. (Engl. J., VIII, 1886, p. 154—160.) (R. 554.)

352. Gumbleton, W. E. Olearia nitida. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 44.) (R. 332.)

353. Guyot, Ch. Les forêts lorraines jusqu'en 1789. 8⁰. XVIII et 410 p. Nancy, 1886. (Ref. in Bot. C., XXVIII, 1886, p. 271.) (R. 351.)

354. Hackel, E. Scribneria gen. nov. (Bot. G., XI, 1886, p. 105—106, plate V.) (R. 731 p.)

355. Hackel, E. Andropogoneae novae. (Flora. 68. Jahrg. 1885. p. 115—128, 131—143.) (R. 518 a, 569 p, 576 b, 617 b, 705 b, 721 q, 736 g, 736 o, 742 e, 752 a, 762 d.)

*356. Händler, O. Argentinien. Die Vegetation Argentiniens. (Aus allen Welttheilen, XVI, 1885, p. 117—118.)

*357. Hager, Karl. Kaiser Wilhelms-Land und der Bismarck-Archipel. Nach den neuesten Quellen geschildert. Mit vielen Abbildungen und 2 Karten. Leipzig, 1886. (Ref. in Ausland, LIX, 1886, p. 340.)

*358. Haldane, B. C. Subtropical cultivations and climates: a handy book for planters, colonists and sattlers. 8⁰. 318 p. London (Blachwoods), 1886.

359. Hamilton, A. G. List of the Orchideae of the Mudgee District. (Proceed. of the Linneau Society of New South Wales. Second Series. Vol. I. For the Year. 1886. Sydney, 1886. p. 865—878.) (R. 603.)

*360. Hammerstein, A., Freiherr von. Ergebnisse eigener Forschungsreisen über die Anbaufähigkeit des Kamerungebietes. (Ausland, LIX, 1886, p. 304—307.)

361. Hampel, W. Ein Wildpark in Oberschlesien. (G. Z. 1886, p. 58—60.) (R. 289 a.)

362. Hance, H. F. A new Chinese Ameomum. (J. of B., XXIV, 1886, p. 53—54.) (R. 485 g.)

363. — A new Hongkong Tephrosia. (J. of B., XXIV, 1886, p. 17—18.) (R. 485 h.)

*364. Hanausek. Die Raphiafaser. (Nach B. D. B. G. in Humboldt, V, 1886, p. 39.)

365. Hanausek, T. F. und Kutschera, G. Ueber das Humiriholz (bois rouge von Guyana). (Zeitschr. d. Allg. Oesterr. Apotheker-Vereins 1886, No. 26, p. 408—411. Mit 3 Abbildungen. — Ref. in Bot. C., XXVIII, 1886, p. 239.) (R. 352.)

365a. Hanusz, St. Eszák-Amerika adventiv florájávól. Von der Adventivflora Nordamerikas. (Naturwiss. Gesellschaft zu Kuskemét. 1886. [Ungarisch.]). (R. 134 a.)

*366. Hart, H. C. The Botany of Sinai and Palestine. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 114. — Nach Transactions of the Royal Irish Academy.)

367. Hart, J. A trip to Chiriqui. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 140—142, 166—167, 200—202.) (R. 737.)

368. — Note ou Bahama Grass. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 101.) (R. 740.)

369. Hart, J. H. A Botanist's Ramble in Central America. (Pamphlet. 8⁰. 42 p. Kingston. Jamaica, 1886. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 226.) (R. 735.)

370. Hart, Th. P. Viola tricolor var. arvensis. Bot. G. XI, 1886, p. 281.) (R. 640.)

371. Hartig, Th. Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands. Neue Ausg. Leipzig, 1886. (R. 353.)

372. Hartmann, R. Madagaskar und die Inseln Seychellen, Aldabra, Komoren und Maskarenen. (Wissen der Gegenwart, LVII. Bd. Leipzig und Prag, 1886. 151 p. 8⁰.) (R. 570.)

*373. Haviland, E. Flowering seasons of Australian Plants, No. 1 List of Plants indigenous in the Neighbourhood of Sydney, flowering during July; No. 2 Plants flowering in the neighbourhood of Sydney during the Month of August, in addition to those enumerated in the list for July, nearly all of which are still in flower. (Proc. of the Linn. Soc. of New South Wales [Second Series], Vol. I. For the year 1886. Sydney, 1880, p. 1049—1051, p. 1103—1104.)

374. Hedingr, A. Der Oelbaum. Eine culturhistorische Skizze. 8⁰. 14 p. (Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Herausgeg. v. deutschen Verein zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. No. 113.) Prag, 1886. (R. 251.)

375. Hehl, R. A. Von den vegetabilischen Schätzen Brasiliens und seiner Bodencultur. Mit 1 Karte u. 1 Taf. ([Nova Acta d. Ksl. Leop.-Carol. Academie der Naturforscher, XLIX, No. 3, p. 171—228.]. Leipzig [Engelmann in Commission], 1886. 4⁰.) (Ref. in Engl. J., VIII, Literaturber. p. 73.) (Ref. 749.)

376. Hellwig, Fr. Ueber den Ursprung der Ackerunkräuter und der Ruderalflora Deutschlands. (Engl. J., VII, 1886, p. 343—434.) (R. 94.)

377. Hemsley, W. B. Concerning Figs. (G. Chr., XXV, 1886, p. 265—266.) (R. 162.)

377a. — Notes on some chinese food plants. (Eb., XXVI, p. 40—42.) (R. 153.)

378. — Report on the Vegetation of Diego Carcia. (J. L. S. Lond., XXII. 1886. p. 332—340.) (R. 506.)

*379. — A prickly Grape vine from China. (G. Chr., XXV, 1886, p. 753.)

380. — Vegetation of South Georgia. (Nature, XXXIV, 1886, p. 106—107.) (R. 761.)

*381. H(emsley), W. B. The silver tree. (G. Chr., XXV, 1886, p. 361—362. — Bericht über Marloth's Arbeit über Leucadendron, vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 214.) (R. 610.)

382. Henrique, J. Contribuições para o estada da Flora d'Africa. Flora de S. Thomé. (Bolletin da Sociedade Broteriana, Tom. IV, Fasc. 5,6, p. 129—220. Coimbra, 1886. — Ref. nach Bot. C., XXXI, p. 103—104.) (Ref. 552, 569c.)

*383. Henrique's, exploração botanica de S. Thomé. (Boletin de la Sociedad de Geographia de Lisboa, ser. 6, 1886.)

*384. Herder, F. G. v. Phänologische Mittheilungen. (G. Fl. 1886, Heft 5.)

385. — Beobachtungen über das Wachsthum der Blätter einiger Freilandspflanzen, angestellt im botanischen Garten während des Sommers 1884. (Act. Petz., T. IX, Fasc. II, 1886, p. 429—434.) (R. 62.)

386. — Verzeichniss von G. Forster's Icones Plantarum in itinere ad insulas maris autralis collectarum. Nach dem in der Bibliothek des Kaiserlichen botanischen Gartens zu St. Petersburg befindlichen einzigen Exemplar zusammengestellt und erläutert. (Act. Petz, T. IX, Fasc. II, 1886, p. 485—510.) (R. 448.)

*387. Herter, L. Eragrostis minor Host in Württemberg. (Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, Jahrg. XLII, 1886.)

388. Hesse-Wartegg, E. v. Vom Rio Grande zum Popocatepetl. Eine Reise durch Mexiko von Nord nach Süd. (Ausland, LIX, 1886, p. 3—9, 29—34, 53—57.) (R. 732.)

*389. Hibberd, Sh. Origin and history of the florits Auricula. (G. Chr., 1886, p. 519—522.)

390. Hilbert, R. Ueber die Beziehungen der norddeutschen Moorflora zu der arktisch-alpinen Flora. (Naturwissenschaftliche Rundschau, I, 1886, No. 51.) (R. 93.)

*391. Hildmann, H. Neuere und seltene Cacteen. Mit Abbildungen VIII. (Deutsche Garten-Zeitung, I, 1886, No. 10, p. 116.)

392. Hill, J. G. Magnolia fuscata. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 427.) (R. 354.)

393. Hillhouse, W. Preliminary notes on the autumnal fall of leaves. (Report British Assoc. f. the Adv. of Sci 1886, p. 700—701.) (R. 30.)

*394. Höck, F. Einige Ergebnisse phänologischer Untersuchungen. (Monatl. Mittheil. d. Naturwiss. Vereins d. Rgbz. Frankfurt, III, 1886, p. 173—176.)

395. — Die Heimath der angebauten Hülsenfrüchte. (Ebenda, IV, p. 104—106.) (R. 189.)

*396. Höfer, Fr. Ueber das Vorkommen von Carpesium cernuum L. und Scutellaria altissima L. in Niederösterreich. (Z. B. G. Wien, XXXVI, 1886, Sitzungsber., p. 41.)

397. Hoffmann, H. Phänologisch-klimatologische Studien über den Hollunder, Sambucus nigra. Halle a./S., 1886. 10 p. 8⁰.) (R. 22.)

398. Hoffmann, H. Phänologische Studien. (Meteorol. Zeitschr. 1886, p. 113—120, mit Taf. VI. — Ref. in Engl. J., IX, Literaturber. p. 5.) (R. 23.)
399. — Beobachtungen über thermische Vegetationsconstanten. (Meteorol. Zeitschrift, 3. Jahrg. 1886. Berlin. p. 546—547.) (R. 20.)
400. — Phänologische Studien. (Bot. Z, XLVI, 1886, Spalte 69—74, 87—100. — Ref. in Bot. C., XXIX, p. 46.) (R. 18.)
401. — Phänologische Beobachtungen in Giessen, vieljährige Mittel beziehungsweise zahlreicher Pflanzenarten. (Ber. D. B. G., IV, 1886, Nov., p. 380—399.) (R. 39.)
402. — Phänologische Beobachtungen. (24. Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- und Heilkunde, p. 109—130 und p. 33—56.) (R. 25, 37 u. 38.)
*403. Hollich. Epigaea repens, collected in Staten Island. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 88.)
404. Hollick, A. und N. L. Britton. Flora of Richmond County, N. Y. Additions and New Localities, 1885. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 83—84.) (R. 692.)
405. Hooker, J. D. Manual of the Botany of the Rocky Mountain Region etc. By J. M. Coulter (vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 233, Ref. 721). (Nature, vol. 33, 1886, p. 453—455.) (R. 627.)
406. — Pinus monophylla (alias Fremontiana). The Nut Pine of Nevada. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 136, Fig. 24.) (R. 708.)
407. — The Himalayan Larch. (G. Chr.. XXV, 1886, p. 718.((R. 458.)
408. — The Himalayan Hemlock Spruce, Tsuga Brunoniana. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 72.) (R. 496.)
409. — Pinus edulis. The Nut Pine of Colorado. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 309.) (R. 444.)
410. — The Himalayan Silver Fir (Abies Webbiana). (G. Chr., XXV, 1886, p. 788 mit Abbild.) (R. 355.)
*411. — Castilloa elastica. With plate. (Transact. of the Linnean Society of London. Ser. II, Vol. II, Part IX, 1886.)
412. H(ooker), J. D. A sketch of the flora of South Africa. (Nature, XXXIV, p. 77—79. — Ref. in „Monatl. Mittheil. aus d. Gesammtgeb. d. Naturw.", V, p. 216.) (R. 577.)
*413. Hoppe, R. Der Waldsberg und seine forstbotanischen Seltenheiten. (Irmischia, VI, 1886, p. 35—40.) (R. 356.)
414. Hult, R. Phenological Observations in Sweden. (Nach „Journal of the Austrian Meteorological Society, XIX, p. 139" in G. Chr., XXVI, 1886, p. 154.) (R. 26.)
415. Hy. Sur quelques végétaux rares cultivés dans l'Arboretum de M. G. Allard à Angers. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 221—223.) (R. 281.)
415a. Hyams, M. E. A preliminary list of additions to Curtiss Catalogue of North Carolina Plants. (Journal Elisha Mitchell Scientific Soc. 1884/85, p. 74—75. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 13.) (R. 697.)
*415b. — List of additions to Curtiss catalogue of plants of North Carolina (150 Arten ohne Standorte). (Cit. nach Bot. G., XI, 1886, p. 71.)
416. Jablanczky. Ein zu wenig geschätzter Obststrauch. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 19—20.) (R. 170.)
417. Jacobasch, E. Abnorme Blüthezeiten. (Verh. Brand. XXVII, 1886, p. 180.) (R. 48.)
*418. Jackson, J. R. Aji-Aji, the Pepper of Peppers. (G. Chr., XXVI, 1886, No. 669, p. 532.)
419. — Vegetable Products at the Colonial and Indian Exhibition. (Nature, XXXIV, 1886, p. 242—243. — G. Chr. XXV, 1886, p. 683.) (R. 152.)
420. Jacoby. Litauische Pflanzennamen. (Mittheil. d. Litauisch. Liter. Ges., 2. B. Heidelberg, 1887, p. 133—143.) (1884 veröff.) (R. 409.)
421. Jäggi, J. Das botanische Museum des schweizerischen Polytechnikums zu Zürich. (Bot. C., XXV, 1885, p. 26—28.) (R. 454.)
422. James, J. F. Hickory Nuts of North America. (Pop. Sci. Month., XXX, p. 70—78; illustrated. — Ref. nach B. Torr. B. C., XII, 1886, p. 249.) (R. 634.)
*423. James. Progress of vegetation in the Ohio valley 1874—1885. (Journ. Cincinnati

soc. nat. hist. July 1885, p. 115. — Cit. nach Ber. d. Oberhess. Gesellsch. für Natur- u. Heilk., XXV, p. 53.) (Enthält Phänologisches)

423a. Jessel. Wild Silk in Nicaragua. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 472.) (R. 267.)

424. Ihne, Egon. Karte der Aufblühzeit von Syringa vulgaris in Europa. (Meteorol. Ztschr., 3. Jahrg. Berlin, 1886, p. 121—122. Taf. 5.) (R. 24.)

425. Ilsemann. Bespelzter Mais. (G. Z., 1886, p. 154—155.) (R. 185.)

*426. Ingersoll, E. Harvard's Botanic Garden and its Botanists. (The Century Magazine, XXXII, p. 237—248. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 125.)

427. Itō, Tokutarō. Berberidearum Japoniae Conspectus. (J. L. S. Lond., XXII, 1886, p. 422—437.) (R. 483.)

428. Ivolus, J. Les plantes calcicoles et calcifuges de l'Aveyron. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, Session extraordinaire à Miliau, p. XXXV—XLV.) (R. 8.)

*429. Johnston, H. H. Die portugiesischen Besitzungen in Westafrika (Nach „Scotch Geographical Magazine", in Ausland LIX, 1887, p. 190—193, 210—214, 231—234.)

430. Joly, C. Gli Eucalyptus giganteschi dell' Australia. (Rivista scientifico-industriale; an. XVIII, Firenze, 1886, No. 3) und: Nota sopra i giganteschi Eucalyptus dell' Australia. (Bullettino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI, Firenze, 1886. 8⁰. p. 15—24.) — Italienische Uebersetzungen, mit Wiedergaben der Original-Illustrationen, aus dem Artikel des Verf. (Vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 144, Ref. 368.)

430a. Josef (Erzherzog). Egy rendkövül kemény tél hatása Fiumében. Wirkung eines aussergewöhnlich strengen Winters in Fiume. (Magy. Növ. Lapok, Klausenburg, 1886, Jahrg. X, p. 1—3 [Ungarisch].) (R. 70a.)

431. Jung, E. Wälder und Waldcultur in Indien. (Natur, XXXV, 1886, p. 120—123, 139—140.) (R. 486.)

432. Junker, F. A. Thee und Theegebräuche in Japan. (Humboldt, V, 1886, p. 88—96, 331—338.) (R. 232.)

433. Kanitz, A. Campanulaceae brasilienses, cf. No. 519, II.

434. Kassner, G. Ueber den Kautschukgehalt von Sonchus oleraceus und Lactuca virosa. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 128—132, 181—187.) (R. 254.)

*435. Keller, R. Ueber den Einfluss der Standortsverhältnisse auf die anatomische Structur der Pflanzen. (Kosmos, 1886, I, p. 218—226.)

*436. — Die botanischen Ergebnisse der Challengerexpedition. 1. Verbreitung der Pflanzen durch Meeresströmungen und Vögel. (Eb., p. 391—399.) (Vgl. den vorigen Jahresbericht.)

437. Kihlmann, O. Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in Finnland 1883. (Helsingfors 1886, XXXII u. 95 p.) (R. 31.)

*438. Kirchhoff, A. Unser Wissen von der Erde, Bd. II. Leipzig und Prag, 1886. (Enthält auf p. 42 in der „Einleitung zur Länderkunde von Europa" nach Hoffmann's Angabe [Ber. d. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk., XXV, p. 52] Ihne's, Karte über Aufblühzeit von Syringa, vgl. Bot. J, XIXI, 1885, 2. Abth., p. 98, Ref. 26.)

439. Kirk, T. Additional Contributions to the Flora of Nelson Provincial District. (Tr. N. Zeal., XVIII, 1886, p. 318—324.) (R. 609.)

440. Kirkby, W. Sandal Wood. (Nach „Pharmaceutical Journal" in G. Chr., XXVI, 1886, p. 180—181.) (R. 285.)

441. Kjellmann, F. R. Ueber die Phanerogamenflora der Kommandirski-Inseln. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 31.) (R. 461.)

442. — Ueber das Pflanzenleben während des Winters an der Westküste von Schweden. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 126—128.) (R. 71.)

443. Klatt, F. W. Determinationes et descriptiones Compositarum novarum ex herbario cel. Dr. C. Hasskarl. (Flora, 68. J. Regensburg, 1885. p. 202—205.) (R. 518F. 576d, 736e.)

444. Klatt, F. W. Plantae Lehmannianae in Guatemala, Costarica et Columbia collectae. Compositae. (Engl. J., VIII, 1886, p. 33–52.) (R. 734a, 736m, 753a.)

445. Klien. Vier kleine Mittheilungen. (Schr. d. Physik.-Oekon. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr, XXVII, 1886. Sitzber. p. 25—26.) (R. 10.)

446. — Ueber den Einfluss der Qualität des Bodens auf die Beschaffenheit der Pflanzen. (Schr. d. physik.-ökon. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. 36. Jahrgaug. 1885. Königsberg, 1886. Sitzber. p. 37—38.) (Ref. 5.)

447 Klinge. Zwei neue Pflanzen für's Balticum. (Sitzber. d. Naturforscher-Gesellschaft zu Dorpat, VII, 1885, Hft. 2, p. 281–282. [Dorpat, 1886]) (R. 91.)

*448. Knauer, F. La culture de la betterave, à l'usage des cultivateurs et fabricants de sucre. Troduit d'après la 6e édition allemande, augmentée et corrigée. 8⁰. 190 p. av. 29 grave et tableaux. Beauvais (Trézel), 1886.

449. Knowlton, F. X. Alaskon plants. (Bot. G., XI, 1886, p. 340.) (R. 464.)

*450. Kny, L. Ueber die Anpassung von Pflanzen gemässigter Klimate an die Aufnahme tropfbar-flüssigen Wassers durch oberirdische Organe. 59. Vers. deutscher Naturforscher und Aerzte in Berlin, 18.—24. Sept. 1886. (Bot. C., XXVIII, 1886, p. 125.) (Ber. D. B. G. IV, 1886, p. XXXVI–LXXIV.)

451. Kobus. Einige Novitäten der holländischen Flora. (D. B. M., IV, 1886, p. 94.) (R. 110.)

*452. König. Ueber die Einwanderung neuer Pflanzen in die Casseler Flora. (Ber. d. Ver. f. Naturk. z. Cassel. 1886. p. 42–43.)

*453. Koernicke, Fr. Botanische Mittheilungen, zum Theil nach Briefen von Dr. Wirtgen in Luisenthal und Geysenheiner in Kreuznach. (Correspondenzbl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens und des Regbz. Osnabrück. Bonn, 1886. p. 77–80.) (R. 107.)

*454. — Zur Geschichte der Gartenbohne. (Sep.-Abdr. aus den Verhandl. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande und Westfalens. 1885. 8⁰. 20 p. Bonn, 1886.) (Ref. in Bot. C., XXVII, 114.)

*455. — Ueber einige Formen des Getreides. (Sitzber. d. Naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens und des Regbz. Osnabrück. 1886. p. 276—277.)

455a. Kommission für die Flora von Deutschland. Berichte über neuere und wichtigere Beobachtungen aus dem Jahre 1885. (Ber. D. B. G.) — (Vgl. Ref. in Monatl. Mittheil. a. d. Gesammtgeb. d. Naturw., IV, p. 109.) (Ref. 97.)

456. Kohl, F. G. Albert Wigand. (Bot. C., XXVIII, 1886, p. 350—352, 381—384.) (R. 248.)

457. Kolb, M. Die Gärten in und um Paris in ihrer Vergangenheit und Gegenwart. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 2–7, 110—117, 140–147.) (R. 357.)

*458. Kowalensky. Influence du climat sur la végétation. Vegetationsdauer in Cherson und Archangel. (Ciel et terre. 1886, p. 336. — G. Fl., 1886, p. 672.)

459. Kränzlin, Fr. Vanda Sanderiana Rchb. fil. (G. Z, 1886, p. 3.) (R. 310.)

460. — Daphne Laureola L., winterhart. (G. Z., 1886, p. 276.) (R. 358.)

461. — Eria Chonéana n. sp. (Engl. J., VIII, 1887, p. 203–204.) (R. 455a.)

462. — Die auf der Expedition S. M. S. „Gazelle" von Dr. Naumann gesammelten Orchideen. (Engl. J., VII, 1886, p. 435–443.) (R. 503, 518M, 556, 600, 615.)

*463. Krassnoff. Notice sur la végétation de l'Altay. (Scripta botanica horti Univers. petropolit. I, p. 181.)

464. Krätzer, H. Die Jute, ihre Production und Industrie. (Natur, XXXV, 1886, p. 366—367.) (R. 266.)

*465. Krause, A. Die Tlinkit-Indianer. Jena (Costenoble). 420 p. 8⁰. Mit 1 Karte, 4 Taf., 32 Holzschn.

466. Krause, Ernst H. L. Zur Flora von Mecklenburg. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. XL. 1886. p. 105—115.) (R. 100.)

467. — Botanische Mittheilungen. (Eb., p. 93–98.) (R. 101.)

*468. — Ueber zwei wilde Taxus-Bäume bei Rostock. (Archiv d. Ver. d. Freunde d.

Naturg. in Mecklenburg, XXXIX, 1885, 2. Abth. — Cit. nach Natur, XXXV, 1886, p. 191.)

469. Kronfeld, M. Bemerkungen über volksthümliche Pflanzennamen. (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, p. 151—154, 269—270, 368—371.) (R. 401.)

*470. — Notiz über dic Zurichtung von Typha für das Herbar. (Bot. C., XXVI, 1886 p. 199—200.)

*471. — Ueber die niederösterreichischen Volksnamen von Solanum tuberosum. (Z. B. G. Wien, XXXVI, 1886, Abh. p. 391—392.)

472. Kühnau, W. Vom Waldvergissmeinnicht (Myosotis silvestris Hoffm.) als Ergänzung für unsere Vergissmeinnicht-Flora. (Schles. G., LXIII, p. 402—404.) (R. 304.)

473. Künzer. Klimatologisch-phaenologische Beobachtungen aus Westpreussen, spec. Marienwerder, Westpr. (Schriften der Naturf. Gesellsch. in Danzig. Neue Folge. 6. Band. Danzig, 1884—1887. p. 8—37.) (R. 33.)

474. Kuntze, O. Lepidium incisum Roth bei Berlin gefunden. (Verh. Brand., XXVII, 1886, p. 178.) (R. 103.)

475. — Plantae Pechuelianae Hereroenses. (Jahrb. Berl. 1886, p. 260—275.) (R. 582 u. 587 g.)

*476. Labesse, E. D. et H. Pierret. La terre et les végétaux. Paris, Masson. 8⁰. VIII et 468 p.

*477. Lachmann, P. Notice sur le jardin Botanique de Buitenzorg dans l'île de Java. (A. S. B. Lyon v. XII, 1884. Lyon, 1885. p. 1—15. — Nach Bot. Zeitung 1884, No. 48, 49 u. 50.) (Vgl. Bot. J., XII, 1884, 2. Abth., p. 128.) (R. 159.)

*478. Lannic, J. Naturalisation du Cyperus vegetus Willd. dans le Sud-Ouest de la France. (Journ. d'hist. nat. de Bordeaux et du Sud-Ouest, avril 1884.)

*479. Landsborough, D. Australian and New-Zealand plants grown in Arran. (Transact. of the Botanical Society of Edinburgh, XVI, 1886, p. 120.)

*480. Lawson, G. Revision of the Canadian Ranunculaceae From Trans. Roy. Soc. Canada II, p. 15—90. 4⁰. 1884. (Gef. in Bot. G., XI, 1886, p. 44.)

*481. Leek. C. G. W. Burmese Agriculture and economic Botany. (G. Chr., XXV, 1886, p. 269—270.)

482. Lecoyer, J. C. Monographie du genre Thalictrum. 8⁰. 249 p. et 5 planches. Bruxelles (G. Mayolez) 1886. (Vgl. Bot. J., XIII, 1885, p. 65 und Bot. C., XXVII, p. 72.) (R. 518 d., 529 g. u. 736 d.)

483. Leichtlin, Max. Nerine Moorei n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 681.) (R. 455 d.)

484. Lemke, E. Das Alter von Salix alba L. (D. B. M. IV, 1886, p. 143.) (R. 426.)

485. Lemmon, J. G. Calochortus Obispoensis n. sp. (Bot. G., XI, 1886, p. 180—181.) (R. 731 h.)

486. Letourneux, A. Voyage botanique en Tunisie dans le Sud du Nefzaona. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 541—546.) (R. 533.)

*487. Lewin, L. Ueber Piper methysticum. Berlin (Hirschwald). 8⁰. 60 p. 1 tab.

*488. Lieber, Aug. Ueber den Wachholder in Tirol. (Nach „Ztschr. d. Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins 1886“ in Natur, XXXV, 1886, p. 515.)

489. Lighthipe, L. H. Notes on the New Jersey Flora. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 4—5.) (R. 683.)

490. Lindmann, C. A. M. Die Vegetation der Stadt Cadiz. (Bot. C., XXVIII, 1886, p. 250.) (R. 57.)

491. — Ueber die Vegetation auf Madeira. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 93, 94.) (R. 540.)

492. Linton, E. F. Rubus pallidus W. et N. in Britain. (J. of B., XXIV, 1886, p. 308—309.) (R. 129.)

*493. Lippert, Julius. Culturgeschichte der Menschheit in ihrem organischen Aufbau. Zwei Bände. I. Band. gr. 8⁰.; geh. Preis Mk. 10; eleg. geb. Mk. 12.50. Stuttgart (Enke) 1886.

494. Lloyd, C. G. Cimicifuga racemosa Nutt. (Drugs and Medicines of North America I,

1885, p. 244—272, 4 plates, 17 fig. (Cit. u. Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 8) (R. 246.)

*495. Lock, C. G. W. Tobacco, growing, caring and manufacturing. A handbook for planters in all parts of the world. 8⁰. 268 p. London (Spon). 1886.

496. Lorey, T. Frühzeitiges Blühen einer jungen Lärche. (Allgem. Forst- u. Jagdztg., 1886, p. 220) (Ref. 55.)

497. Low. Brief vom Pipmuahan-See. (In: Erforschung des Mistasinni-Sees. Ausland, LIX, 1886, p. 16.) (R. 662.)

*498. Lowenhjelm de Fitz-James, Madame de. Viticulture américaine: adaptation, chlorose, floraison, maladies parasitaires autres que 6 mildew, parallèle entre le Gard et l'Hérault. (Extr. du Messager agricole du Midi.) Montpellier, 1886. 27 p. 8⁰.

*499. Lucas, E., und Medicus, F. Die Lehre vom Obstbau, auf einfache Gesetze zurückgeführt. Ein Leitfaden für Vorträge über Obstcultur und zum Selbstunterricht. 7. unter Mitwirkung von F. Lucas vielfach überarbeitete und vermehrte Auflage. 8⁰. XVI u. 450 p. nebst zahlreichen Abbildungen im Text. Stuttgart (Metzler) 1886. (Ref. in Bot. C., XXVIII. 1886, p. 305.)

500. Ludwig. F. Einige neue Beispiele langer Lebensfähigkeit von Samen und Rhizomen. (Biolog. Centralbl, VI, 1886, p. 513—514.) (R. 139.)

*501. — Potentilla mixta Nolte bei Greiz. (D. B. M. IV, 1886, p. 187—188.)

502. Luerssen, Chr. Die Einführung japanischer Waldbäume in deutschen Forsten. Notizen für die geplanten Anbauversuche. (Zeitschr. f. d. Forst- u. Jagdw. 1886, XVIII Jahrg., p. 121—143, 251—273, 313—336, 442—448, 545—580.) (R. 274.)

503. Lüscher, H. Kleine botanische Plaudereien. (D. B. M., IV, 1886, p. 62.) (R. 9 und 49.)

504. Lundström, A. N. Zwei bemerkenswerthe Pflanzen aus dem nördlichen Theile des skandinavischen Florengebiets. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 175, 176.) (R. 90.)

505. — Berichtigung. (Botaniska Sektionen af Naturvetenskabliga Studentsällskapet i Upsala. Sitzg. vom 12. Oct. 1886.) (Bot. C., XXVIII, 1886, p. 317—319.) (R. 56.)

506. Lyon, W. S. The flora of our Southwestern Archepelago. (Bot. G. 1886, p. 197—205, 330—336.) (R. 719.)

507. Maas, G. Senecio vernalis W. K. in der Provinz Sachsen. (Verh. Brand., XXVII, 1886, p. IX—XI.) (R. 104.)

508. Maber. R. Cerasus Watereri. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 716.) (R. 359.)

*509. Macagno, J. Coltivazione sperimentale di sorgo zuccherino, Holcus saccharatus. (Atti d. R. Stazione chimico-agraria di Palermo per gli anni 1881—1884. Palermo, 1886.)

*510. — Coltivazione di tabacchi asiatici per esperimento. (Ebda.)

511. Mc Carthy, G. Xanthosoma sagittifolium. (Vicks III, Month. Mag. IX p. 42.) (Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 194.) (Ref. 698.)

512. Maddalozzo, G. Viticoltura ed enologia nel circondario di Nicastro. (Bollettino di Notizie agrarie; an. VIII. (Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio. Roma, 1886. 8⁰. p. 1817—1869.) (R. 218.)

*513. Maeder, D. Der Wald in seiner culturhistorischen und naturgeschichtlichen Bedeutung. Davos, Richter. 8⁰. 96 p.

514. Magnin, Ant. Sur les causes de la présence de plantes reputées calcifuges, dans la région calcaire du Jura. (C. R. Paris, T. 103, 1886, p. 1281—1283.) (R. 7.)

*515. — La végétation de la région lyonnaise et de la partie moyenne du bassin du Rhône, ou description topographique, géologique et botanique des régions du Lyonnais, du Beaujolais, de la Dombes et du Bas-Dauphiné; charactères de leurs flores ètudiées dans leurs rapports avec le climat et la nature du sol et comparées avec celles des régions voisines du Forez, de la Bresse, du Jura méridional et des Terres-froides. 8⁰. XVI et 513 p. et 7 cartes. Bâle-Lyon-Genève (H. Georg), 1886. — Ref. in Bot. C., XXIX, p. 7. (Vgl. folgende Nummer.)

516. Magnin, Ant. Observations sur la Flore du Lyonnais. (A. S. B. Lyon, XII, 1885, p. 27—300. Mit 7 Karten.) (R. 6, 14, 77, 120 u. 215.)

517. Mancini, V. und Cettolini, S. Elementi di jetologia viticola. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana; ser. 2ª, an. X. Conegliano, 1886. 8⁰. p. 65—73, 171—174, 193—201, 262—270, 321—329.) (R. 25.)

*518. Marçon, Eugène. De l'huile de choulmoogra, Gynocardia odorata, de son utilité et de son emploi en théropentique. 2ᵉ édition. 8⁰. 59 p. et planche. Montpellier (Imprim. Grollier et fils), 1886.

519. Martius et Eichler. Flora Brasiliensis. Lipsiae (Frid. Fleischer in Comm.).
   I. A. Cogniaux, Melastomaceae, Trib. II, Tibouchineae, fasc. 94, 1885, p. 206—484, tab. 49—108. Sequitur index voluminis XIV, partis 3, p. 485—510. Trib. III, Rhexicae, IV. Merianieae, V. Bertolonieae, VI. Miconieae, fasc. 99, 1886, p. 1—212, tab. 1—45.
   II. A. Kanitz, Campanulaceae, fasc. 95, 1885, p. 177—188, tab. 48, 49.
   III. E. Fournier, Asclepiadaceae, ibid. p. 189-332, tab. 50—98.
   IV. C. A. Müller, Caprifoliaceae, Valerianaceae, Calyceraceae, ibid. p. 333-360, tab. 99—104. Sequitur index voluminis VI, partis 4, p. 361—378.
   V. C. Schumann, Sterculiaceae, fasc. 96, 1886, p. 1—114, tab. 1—24.
   VI. Id., Tiliaceae, Bombaceae, fasc. 98, 1886, p. 117—250, tab. 25—50. (R. 751.)
   VII. H. Wawra, Eques de Fernsee, Ternstroemiaceae, fasc. 97, 1886, p. 261—334, tab. 52—68.
   VIII. L. Wittmack, Rhizoboleae, ibid. p. 337—362, tab. 69—74.)
   IX. H. Baillon, Dichapetaleae, ibid. p. 365—380, tab. 75—78.

*520. Markham, H. Cedars of Lebanon Ripening Seed. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 558.)

521. Martelli, U. Florula bogosensis. Firenze, 1886. 8⁰. 169 p., mit 1 Taf. (R. 565 u. 569 n.)

522. Massalongo, C. Appunti teratologici. (Nuovo Giornale botanico italiano; vol. XVIII.

523. Masters, Maxwell, T. Aristolochia Salpinx Mast. n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 456.) (R. 762c.)

524. — Passiflora Watsoniana Mast. n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, No. 673, p. 648.) (R. 762b.)

525. Matthews, W. Nayajo names for plants. (American Naturalist, vol. XX, 1886, p. 767—777.) (R. 402.)

526. Maw, George. A Monograph of the Genus Crocus. With an Appendix on the Etymology of the Words Crocus and Saffron by C. C. Lacaita. London, 1886. VIII. 326, XX und 10 p., mit IV und 78 Taf., 1 Karte, 3 stat. Ueb. und zahlr. Textabb.) (R. 457.)

*527. Mayr, H. Durability of Resinous Woods. (Pop. Sci. Month, XXVIII, p. 679, 683. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 85.)

*528. Melsheimer. Narcissus incomparabilis Mill. (im Wiedbachthale) als Zugang zur Flora der Rheinprovinz (Correspondenzbl. d. Naturhist. Vereines d. Preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Regbz. Osnabrück, 1886, p. 87.)

*529. Mer, Emile. De la manière dont doit être interprétée l'influence du milieu sur la structure des plantes amphibies. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 169—178.)

530. Merrill, F. J. H. Note on some rarer Plants of the Valley of the Hudson. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 6.) (R. 694.)

*531. Meyer, A. Bericht über eine, im Auftrage der Regierung, unternommene Untersuchung des rheinischen Reblausgebietes. (Monatl. Mittheil. d. Naturw. Vereins d. Rgbz. Frankfurt, III, 1886, p. 163.)

*532. Mill, H. R. Forestry and Forest Products. Edinburgh, Douglas. 8⁰. XLIVa. 569 p., 10 plates. — Cit. n. J. of B., XXIV, 1886, p. 90.

*533. Millardet, A. Histoire des principales variétés et espèces de vignes d'origine américaine qui résistent au phylloxéra. 4⁰. XXXVI, 246 p. et 24 planches. Paris (G. Masson), 1886.

534. Miller, W. F. Flora of Colonsay and Oronsay. (J. of B., XXIV, 1886, p. 308.) (R. 126.)

535. Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio. Ampelografia italiana. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana; ser. 2ª, an. X. Conegliano, 1886. 8⁰. p. 241—243, 393—397.) (R. 220.)

*536. Moberg. Fenol antechninger, Finland 1856—75. (Bidrag till kännedom af Finnlands Natur och Folk. Helsingfors, 1885. — Cit. nach „Hoffmann Phänol. Beobachtungen", p. 129.)

*537. Moberg, A. Phänologische Beobachtungen in Finnland 1884. (Ofversigt af Finska Vetenskaps — Societ, Förhandlingar, XXVII, 1884—1885, p. 115. — Cit. nach Ber. d. Oberhess. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde, XXV, p. 54.)

*538. — Sammandrag af de klimat Anteckn., i Finnland 1883. (Finska Vet. Soc., För. XXVI, 1883—1884 — it 1884 [ed 1885].) (Enthält nach Hoffmann's [Phänol Beobachtungen] Angabe auch phänologische Beobachtungen.)

*539. Mönkemeyer, W. Botanische Congo-Terminologie. (G. Z. 1886, p. 60.) (R. 406.)

540. — Der Kaffee an der Westküste Afrikas. (G. Z. 1886, p. 168.) (R. 231.)

541. — Meine Versuche in der Landwirthschaft in Boma am Congo. (G. Z. 1886, p. 41—43.) (R. 149.)

542. Moore, Ch. Notes on the Genus Doryanthes, with a notice and description of a new species. (Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales for 1884, Vol. XVIII, p. 81—84. Sydney, 1885. — Ref. nach Bot. C., XXV, 1886, p. 148.) (R. 608o.)

543. Morong, Th. Naiadaceae in the Torrey Herbarium. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 153—162.) (R. 450, 485k.)

544. — Revision of the North American species of Nuphar. (Bot. G., XI, 1886, p. 164—169.) (R. 647.)

545. — A new Species of Potamogeton. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 145.) (R. 705p.)

546. Montagni, L. Effetti del gelo del di 12 Dicembre 1885. (Bullettino della R. Soc. Toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 72—73.) (R. 70.)

547. Montano, J. Étymologie botanique de quelques noms géographiques des îles Philippines. (Archives des missions scientifiques et littéraires, v. 11, 1885, p. 473—479.) (R. 509.)

548. Monterey. Cypress at Home. (Garden, XXX, p. 189; one cut. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 193.) (R. 728.)

549. Morison, W. B. Ueber die Flora der südlichen Mandschurei. (Petermann's geogr. Mittheilungen, XXXII, 1886, p. 91.) (R. 473.)

550. Morris, D. Tropical Fruits. (Nature, XXXIV, 1886, p. 316—318. — Auch Ph. J., XVII, 1886, p. 88—89 u. G. Chr., XXVI, 1886, p. 121.) (R. 160.)

551. Müller, C. Einige neue Funde. (D. B. M., IV, 1886, p. 158.) (R. 102.)

552. Müller, C. A. Caprifoliaceae, Valerianaceae et Calyceraceae brasiliensis, cf. No. 519, IV.

553. Müller, Ferd. Baron v. Descriptive notes on Papuan Plants VII, VIII, p. 25—52.) (R. 512 u. 518P.)

554. — Plants collected in Capricornic Western-Australia, by H. S. King Esq. and recorded by B. v. M. (Royal Society of Victoria. 13 June 1886. 8⁰. 9 p. Melbourne, 1886.) (R. 594 u. 608f.)

555. — Description of a new Papuan Ternstroemiaceous Plant. (From the Victorian Naturalist 1886 [October]. — Bot. C. XXIX, p. 148.) (R. 518.)

556. — Description of an hitherto unrecorded species of Eucalyptus from New Britain. (Extraprint from the „Australasian Journal of Pharmacy". July, 1886.) (Bot. C., XXVIII, 1886, p. 179.) (R. 518β.)

557. — Description of two unrecorded Leguminous trees from New-Guinea. (Extraprint from the Australasian Journal of Pharmacy. Apr. 1886. — Bot. C., XXVII, 1886, p. 21—22.) (R. 518S.)

558. Müller, Ferd, Baron von. Additional note on Sterculiaceae. (Extraprint from the Victorian Naturalist, 1886, Sept. — Bot. C., XXIX, p. 83—84.) (R. 752i.)
559. — Additious to the Extra-Tropical Flora of South Australia. (From the Transactions of the Royal Society of South Australia, 1886, p. 1, 2) (R. 595.)
560. — Description of two uew species of Eugenia. (Extraprint from the Australasian Journal of Pharmacy. Juue, 1886. — B. C., XXVIII, 1886, p. 148—149.) (R. 608i u. 518γ.)
561. — Description of a New Papuan Dilleniaceons Plaut. (Extraprint from the Victorian Naturalist. Febr. 1886. — Bot. C., XXVI, 1886, p. 114.) (R. 518V.)
562. — Description of a uew Papuan Vacciniaceous Plaut. (From Wiug's Southern Science Record, Vol. II [uew Series], Febr. 1886. — Bot. C., XXVI, 1886, p. 163, 164.) (R. 518.)
563. — Notes on a new Papuan Uncaria. (Extrapriut from the Australasian Journal of Pharmacy. Febr. 1886.) (R. 518W.)
564. — Description of a new Melastomaceous plant from New Guinea. (From Wing's Southern Science Record, Vol. II, New Series. For Jauuary 1886. — Bot. C., XXVI, 1886, p. 20, 21.) (R. 518U.)
565. — Descriptiou of a uew Papuau Fagraea. (Extrapriut from the Australasian Journal of Pharmacy, 1886, September. — J. of B., XXIX, p. 241—242. — Bot. C., XXIX, p. 241—242.) (R. 518Z.)
566. — Description of a species of Pycnarrhena from North-Easteru Australia. (Extraprint from the Victorian Naturalist, 1886, September. — Bot. C., XXIX, p. 146—147.) (R. 597 u. 608g.)
567. — Myoporum insulare. (G. Chr., XXV, 1886, p. 492.) (R. 605.)
568. — Descriptions of new Australian Plants. (Extraprint from the Victorian Naturalist, 1886, November and December. — Bot. C., XXIX, p. 179—181.) (R. 608b.)
569. — Notes on a new Goodenia from Arnhem's Land. (Extraprint from the Australasian Journal of Pharmacy. March, 1886. — Bot. C., XXVI, 1886, p. 275—276.) (R. 608k.)
570. — Definitions of some new Australian Plants. (Wing's Southern Scieuce Record II [uew Series], for May 1886.) (R. 608c.)
*571. — Further additions to the Ceusus of the Geuera of plants hitherto known as indigenous to Australia. (Proceedings of the Royal Society of N. S. Wales, 1886. 8⁰. 3 p. Syduey, 1886.)
*572. — Observations on some Papuan and Polynesian Sterculiaceae. (Victoriau Naturalist, 1886, July.
573. — New Australion Plauts. (Extrapriut from the Ausralasion Journal of Pharmacy, 1886, Nov. — Bot. C., XXIX, p. 114—115) (R. 598 u. 608d.)
574. — New Australiau Plauts (Continued). (Extraprint from the Australasian Journal of Pharmacy, 1886, December. — Bot. C., XXIX, p. 275—276.) (R. 599 u. 608h.)
575. — Notes on the Species of Xylomelum. (From Wings Southern Science Record II. March, 1886. — Bot. C., XXVII, 1886, p. 20—21.) (R. 593.)
576. — Description of a New Corchorus from Central Australia. (From the Transactions of the Royal Society of South Australia, 1886, p. 3—4) (R. 608l.)
577. — Definitious of some New Australian Plauts. (From Wings Southern Science Record, Vol. II, new Series, April 1886.) (R. 515 u. 608a.)
578. — Descriptious of new Plants from the Western Regions of Australia. (Extraprint from the „Australasian Journal of Pharmacy". August 1886. — Bot. C., 28, 1886, p. 54—55.) (R. 608e.)
579. — Systematic Census of Australian plants with chronology, literary and geographic annatations. (Second Annual supplement [for 1884]. Melbourne, 1885. 4⁰. 4 p.) (R. 590.)
580. — Systematic Census a. s. o. (Third annual supplement [for 1885]. 4⁰. 6 p. Melbourne, 1886. — Ref. nach Bot. C., XXIX, p. 74.) (R. 590.)

581. Müller, Ferd., Baron von. Record of a new Papuan Helicia. (Extraprint from the Victorian Naturalist. 1886. Sept. — Bot. C., XXIX, p 84.) (R. 518 R.)
582. — Observations on some Papuan and Polynesian Sterculiaceae. (Extraprint from the Victorian Naturalist, July 1886.) (R. 514, 518 N.)
583. — New Vacciniaceae from New Guinea. (J. of B., XXIV, 1885, p. 289—291.) (R. 518 Y.)
*584. — Plants collected in Capricornic Western Australia by H. S. King and recorded by Baron Ferd. v. Muller. (Royal Society in Victoria. July 9th. 1886. 8⁰. 9 p. Melbourne, 1886. 6 Pence.) (Cit. nach Bot. C., XVII, 1887, p. 300.)
585. Müller, Fr. Ein Züchtungsversuch am Mais. Kosmos 1886. Bd. 2. p. 22—26.) (R. 186.)
*586. Müller, Joseph. Marmorkork. (Pharmaceut. Centralhalle. 1886, No. 20. — Bot. C., XXVIII, 1886, p. 108—110.)
587. Müller, K. Drei chinesische Faserpflanzen. (Natur, XXXV, 1886, p. 155.) (R. 261.)
588. — Ueber eine neue Weinrebe mit knolliger Wurzel (Vitis Martinii). (Natur, XXXV, 1886, p. 383.) (R. 223.)
589. — Kaffrarian Marble-Cork. (Natur, XXXV, 1886, p. 179.) (R. 300.)
590. — Ueber den Kautschuk-Baum Guatemalas. (Natur, XXXV, 1886, p. 118.) (R. 253.)
*591. — Die Krugblume auf dem Thüringer Walde (Sarracenia purpurea). Natur, XXXV, 1886, p. 497.)
592. — Die Wälder in der Nachbarschaft Mobiles in Alabama. (Natur, XXXV. 1886. p. 53—55) (R. 700.)
593. — Die Alpenflora Colorados. (Natur, XXXV, 1886, p. 181—184.) (R. 712.)
*594. — Die tatarische Kraftwurzel oder Ginseng. (Natur, XXXV, 1886, p. 539.)
*595. — Eine neue Camellie. (Nach „Wiener illustr. Gartenztg. 1886, April", in Natur, XXXV, 1886, p. 215.)
596. Müller, R. E. Woher stammt die Gartenmaiblume? (G. Z, 1886, p. 166.) (R. 296.)
597. Müller-Beeck. Verzeichniss der essbaren Pflanzen Japans. (Veröffentlicht vom Verein zur Beförderung des Gartenbaues in den Kgl. Preussischen Staaten. 1886. 18 p. 8⁰. — Ref. nach einem von S. Seki, Attaché au ministère de l'agriculture et de commerce du Japon und vom Verf. durchcorrigirten Exemplar.) (R. 167, 179, 191, 207 u. 484.)
*598. Müntz, A. et Girard, A. C. Etudes sur le topinambour. (Extrait des annales agronomiques de l'institut national. T. IX.) 8⁰. 36 p. Paris (Impr. Berger-Levrault et Cie.), 1886.
*599. Murek. Ueber Moorcultur. (Schriften der Physik.-Oekon. Gesellsch. zu Königsberg i. Pr. 36. Jahrgang. Königsberg, 1886. Sitzber, p. 24.)
600. Murray, G. A new Rhipilia from Mergui Archipelaga. (Transact. of the Lien. Soc. of London, Ser. II, Vol. II, Part. XI, 1886.)
601. — Two new Species of Lentinus. (Ebenda.)
602. Napper, W. Berberis Darwinii. (G. Chr., XXV, 1886, p. 768.) (R. 436.)
*603. — Fine Trees at Messrs Lucombe, Pince et Co's Nurseries. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 232.)
604. Nasarow, P. S. Zoologische Forschungen in den Kirgisensteppen. (B. S. N. Mosc. 1886, No. 4, p. 338—354. Mit einer [pflanzengeographischen] Karte [Französisch]. — Cit. u. ref. nach Bot. C., XXXI, p. 42—45.) (R. 526.)
605. Nathorst, A. G. Om lemningar af Dryas octopetala i kalktuff vid Rangiltorp nåra Vadstena (= Ueber Reste von Dryas octopetala in Kalktuff bei Rangiltorp in der Nähe von Vadstena). (Sv. V. Ak. Öpers, Jahrg. 43, p. 229—237. 8⁰. Auch Sep.) (R. 83 b.)
606. Naudin, C. Phoenix canariensis. (G. Chr., XXV, 1886, p. 331.) (R. 543.)
607. — Flowering and fruiting of Jubaea spectabilis in Portugal. (G. Chr., XXV, 1886, p. 365.) (R. 360.)
*608. — The Narras Plant. (G. Chr., XXV, 1886, p. 721.)

*609. Nautier. Essai sur quelques variétés de betteraves. (Annales agronomiques 1886, No. 4.)

*610. Navajo. Names for Plants. W. Matthews U. S. A. (Amer. Nat., XV, p. 767—777. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 193.)

611. Nehrling, H. Zephyranthes Atamasco. (Gard. Mon., XXVIII, p. 309. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 225.) (R. 703.)

612. Neuhauss, R. Die Hawaii-Inseln. (Sammlung gemeinverst. Vortr. v. Virchow u. Holtzendorff. Neue Serie, Heft 9. Berlin [Hebel], 1886, 48 p. 8⁰.) (R. 619.)

613. Newberry, J. S. Notes on the Geology and Botany of the Country bordering the Northern Pacific Railrood. (Ann. N. Y. Acad. Sci., III, 1884, p. 242—270. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 13—14.) (R. 658.)

614. — Pinus monophylla and Pinus edulis. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 183—185.) (R. 659.)

615. Newton, J. Salisburia adiantifolia at Cobham Hall. (G. Chr., XXV, 1886, p. 141.) (R. 361.)

*616. Niccoli, V. Dei salici; varietà principali, coltivazioni ed uso. Verona—Padova, 1886. 8⁰. 43 p.

*617. Nicholson, G. The illustr. Dictionary of Gardening. A practical and scientific Encyclopaedie of Horticulture for Gardeners and Botanists. Vol. 1: VI u. 544 p. Vol 2: VI u. 544 p. Zahlr. Abbild. London (Upcott Gill.)

*618. Nicotra, L. Intorno ad una proposizione di Fitotopografia. (Malpighia; an. I. Messina, 1886. 8⁰. p. 71—74.)

619. Nördlinger, Th. Einfluss des Waldes auf die Bodentemperatur. (Forstwissenschaftl. Centralbl., VIII, 1886, No. 9 u. 10. — Ref. in B. C., XXIX, p. 177.) (R. 362.)

620. Nowacki, A. Anleitung zum Getreidebau auf wissenschaftlicher und praktischer Grundlage. Berlin, 1886, Parey. VIII und 304. 8⁰. Mit 160 Holzschnitten. Gekrönte Preisschrift. (Ref. nach Fühling's Landw. Zeitg., Jahrg. 1886, p. 43 des Literaturblattes.) (R. 177.)

*621. **O**borny, A. Flora von Mähren und österreichisch Schlesien, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und häufig angebaute Gefässpflanzen. Theil IV. (Schluss.) 8⁰. p. 889—1258 u. I—XXXIX u. 2 unpaginirte Seiten. Brünn (Naturforscher-Verein), 1886. (Ref. in Bot. C., XXX, p. 317—318.)

*622. Oltmann. Ueber die Wasserbewegung in der Moospflanze und ihren Einfluss auf die Wasservertheilung in Wald und Moorboden. (Archiv des Vereins der Freunde der Naturg. in Mecklenburg, LX, 1886, p. VI—VII.)

*623. Onderdonk, G. Leucophyllum Texanum. (Gard. Month., II, p. 277. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 193.)

624. Orcutt, C. R. New Lower Californian Cactuses. (West American Scientist, II. p. 46, 47; 1 fig. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 146.) (R. 721f.)

*625. — Fouquiera gigantea n. sp. (West. Amer. Scientist, II, p. 48. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 147.)

626. — Botanical Trip into Lower California. (W. Am. Scientist, II, p. 55—58. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 174.) (R. 726.)

627. Ostinelli, V. Fruttificazione di Araucarie. (Bullettino della R. Società di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 341.) (R. 292.)

628. Oudemans, C. A. J. A. Contributions à la flore mycologique de Nowaja Semlja. (Verslagen en mededulinger der Koninklyhe Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde, 3e Reehs, Deel II, p. 147—162, 2 Taf.) (R. 468.)

629. **P**aasch. Welche Erfahrungen sind im Regierungsbezirk Cassel mit dem Anbau ausländischer Holzarten gemacht worden? (Bericht über die 13. Versammlung des Hessischen Forstvereins am 15. und 16. September 1886, p. 11.) (R. 277.)

630. Palmeri, P. Prove industriali sulla estrazione dello spirito dal sorgo Zuccherino. (Bollettino di Notizie agrarie: Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio; an. VIII. Roma, 1886. 8⁰. p. 453—456.) (R. 226.)

631. Parry, C. C. Lastarriaea Remy. — Confirmation of the Genus with Character extended. (Proc. Davenp. Acad. Nat. Sci. V, p. 35, 36; reprinted. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 230. — Ref. in B. G., XI, 1886, p. 344.) (R. 757b.)
632. — On some Recent Notes and Descriptions of Eriogoneae in the Proceedings of the California Academy of Science. (Bot. G., XI, 1886, p. 54–56.) (R. 724.)
633. — New Plants from Southern and Lower California. (Proc. Davenport Acad. Nat. Sci., IV, p. 38–40. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 126.) (R. 721i.)
*634. — Arctostaphylos. Notes on the United States Pacific Coast Species. (Proc. Davenport Acad. Nat. Sci., IV, p. 31—37. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 123.)
*635. — Chorizanthe. — A Revision of the Genus. (Eb., p. 45—65.) (Cit. von ebenda.)
636. — Harfordia, Greens and Parry, a new Genus of Eriogoneae from Lower California. (Proc. Davenport Acad. Sci., V, p. 26—28; reprinted. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 147. Ref. auch Bot. G., XI, 1886, p. 220.) (R. 721e.)
637. Pasquale, G. A. Cenni sulla flora di Assab. Memoria. (Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche; vol. I, ser. 2. Napoli, 1885. 4⁰. 12 p.) (R. 566.)
638. Pavani, E. Importanza dell' acqua per le piante e loco traspirazione. (Bollettino della Società adriatica di scienze naturali; vol. 9⁰. Trieste, 1886. 8⁰. p. 17—43.) (R. 75.)
639. Pax, F. Monographie der Gattung Acer II. (Engl. J., VII, 1886, p. 177—263.) (R. 414, 705k.)
*640. — Ueber die systematischen und pflanzengeographischen Verhältnisse der Gattung Acer. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 196—199.) (Ueber eine ausführlichere Arbeit über den gleichen Gegenstand ist referirt im Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 162. R. 450.)
641. Pechuel-Lösche. Die Vegetation am Kongo bis zum Stanley-Pool. (Ausland, LIX, 1886, p. 381—385, 405—410.) (R. 561.)
642. — Offener Brief. (Natur, XXXV, 1886, p. 216.) (R. 391.)
*643. Peckholt, Th. Die cultivirten Mandiokpflanzen Brasiliens. (Pharmac. Rundschau, IV, 1886, No. 6.)
*644. Penhallow, D. P. Montreal Botanic Garden. (First Annual Report, 1885. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 126.)
645. Perona, V. Sulle condizioni forestali in Germania. (Nuova Rivista forestali; an. IX; Firenze, 1886. 8⁰. p. 1–31.) (R. 276.)
646. Perring, W. Neue amerikanische Winterkresse („Upland Cress") (Mit Abbildung.) (G. Z., 1886, p. 519–520.) (R. 205.)
647. Perrotra, C. Note sulle condizioni viticole e vinicole del Canton Ticino. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana; ser. 2ª, an. X. Conegliano, 1886. 8⁰. p. 428ff.) (R. 217.)
648. Peter, A. Gärten und Culturen in Nordafrika. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 334–337, 359—363.) (R. 363.)
649. Petersen, P. Die Paumarys. (Nach G. Walli's Nachlass.) (Ausland, LIX, 1886, p. 261—266.) (R. 750.)
650. Petrie, D. Description of New Species of Native Plants. (Tr. N. Zeal., XVIII, 1886, p. 295—298.) (R. 613b.)
651. Philippi, R. A. Didymia, ein neues Cyperaceengenus. (Engl. J., XIII, 1886. p. 57–58.) (R. 757c.)
652. — Veränderungen, welche der Mensch in der Flora Chiles bewirkt hat. (Petermann's Geogr. Mittheil., XXXII, 1886, p. 294–307, 326–331.) (R. 135.)
653. — Ueber die chilenischen Arten des Genus Polyachrus. (Engl. J., VIII, 1886, p. 69–78. — Ref. in Bot. C., XXXII, p. 113) (R. 754 u. 757a.)
*654. — Ueber eine Reise in Chile. (Ber. d. Ver. f. Naturk. zu Cassel, 1886, p. 58–59.)
*655. Phillips, Charles D. F. Materia medica and therapeutics. (Vegetable Kingdom, Organic Compounds, Animal Kingdom. 8⁰. XII, 1081 p. London [J. et A. Churchill] 1886. — Ref. in Bot. C. XXVIII, 1886, p. 270 u. 271.)

*656. Piergrossi, G. Il sechio commestibile. (Bullettino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 141—142.)

657. Pierre, L. Sur le genre Zollingeria. (B. S. L. Par. 1886, No. 80, p. 633—635.) (R. 518 k.)

658. — Sur le genre Suringaria. (Ebenda p. 635—636.) (R. 518 l.)

659. — Sur l'Omphelocarpum Radlkofer. (B. S. L. Par. 1886, No. 73, p. 577—582.) (R. 569 g.)

660. Pittier, H. Sur les modifications de la flore du canton de Vaud, de Haller à nos jours (1768—1885.) (Arch. sc. phys. et nat. Genève, 1886. t. 16. p. 320—321.) (R. 118.)

661. — De l'influence des vents réguliers des vallées sur la végétation. (Arch. sc. phys. et nat. Genève, 1885. t. 14. p. 282—283.) (R. 66.)

*662. Plumacher, O. Zur Geschichte des Weinbaues in Tennesee. (Ausland, LIX, 1886, p. 226—227.)

663. Porter, Th. C. J. R. Lowrie. (Bot. G., XI, 1887, p. 64.) (R. 654.)

664. Potonié, H. Die Pflanzenwelt Norddeutschlands in den verschiedenen Zeitepochen, besonders seit der Eiszeit. (Samml. wissenschaftl. Vortr. v. Virchow u. Holtzendorff. Neue Folge. Serie I, Heft 2, 1886. — Ref. in Bot. C., XXX. p. 313, 314.) (R. 95.)

665. — Die Entwickelung der Pflanzenwelt Norddeutschlands seit der Eiszeit. (Kosmos 1886, I, p. 176—183.) (R. 96.)

*666. Prehn, J. Einige Pflanzen Land-Oldenburgs. (Schriften d. Naturw. Vereins f. Schleswig-Holstein, VI, 1886, p. 57—64.)

*667. Preston. Report on the phenological observations for 1885. (Quarterly Journal met. soc. Jan. 1886, p. 38—49. Vol. XII.)

668. Quisquis. Dispersion of tree weeds. (Bot. G., XI, 1886, p. 68.) (R. 74.)

669. Radde, G. Reisen an der persisch-russischen Grenze 1886. (Cit. u. ref. nach Natur, XXXIII, 1886, p. 310, 311. Vgl. auch ebenda p. 323.) (R. 525.)

*670. — Talysch und seine Bewohner. Mit 12 Abbild., 4 Taf. u. 1 Karte. Leipzig (Brockhaus). 8⁰. XVIII u. 450 p. (Ref. in Natur, XXXV, 1886, p. 376—377.)

671. — Die Fauna und Flora des südwestlichen Caspi-Gebietes. Wissenschaftl. Beiträge zu den Reisen an der persisch-russischen Grenze unter Mitwirkung von O. Böttger, E. Ratter, Eppelsheim, A. Chevrolot, L. Ganglbauer, G. Kraatz, H. Leder, H. Christoph und G. v. Horvath. 8⁰. VIII u. 425 p. Leipzig (Brockhaus), 1886. (Ref. in Bot. C., XXVIII, 1886, p. 269.) (R. 531.)

672. Radlkofer, L. Ueber die durchsichtigen Punkte und andere anatomische Charaktere der Connaraceen. (S. Ak. Münch., XVI, 1886, p. 345—378. — R. in B. C., XXXI, p. 88—91.) (R. 622 u. 752 c.)

673. Rattan, Volney. Two new Californian plants. (Bot. G., XI, 1886, p. 338—339.) (R. 731 f.)

*674. Rauch, C. Ueber Leguminosen und Legumin-Cacao. Eine Monographie. 8⁰. 10 p. Magdeburg (Weanhacke u. Zincke), 1886.

675. Ravenel, H. W. Native Locality for Robinia viscosa. (Gard. Month., XXVIII, p. 276, 277. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 194.) (R. 699.)

676. Reader, H. P. New Records for Glowcester and Monmouth. (J. of B., XXIV, 1886, p. 368—370.) (R. 127.)

677. Redfield, J. H. Insular floras. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 245—246.) (R. 657.)

678. — Still Further Notes upon Corema Localities. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 220—221.) (R. 666.)

679. — (? J. H. R.) Euphrasia officinalis. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 232.) (R. 674.)

680. — On the flora of Martha's Vineyard and Nantuchet. (P. Philad. 1885, p. 378—379. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 12—13.) (R. 67.)

681. Regel, A. Nachtrag zu den Reisebriefen für das Jahr 1884. (B. S. N. Mosc., LXI, 1885, Mosc. 1886, p. 67—77.) (R. 527.)

682. Regel, A. Descriptiones et emendationes plantarum novarum et minus coguitarum. Fasc. X. (Petropoli, 1886.) (Aus Act. Petr.)
A. Conspectus specierum genris Phlomis Imperium rossicum incolentium.
B. Descriptiones plantarum diversarum in horto Imperiali botanico petropolitano cultarum.
C. Descriptiones et emendatiores plantarum turkestanicarum bacharicarumque.
D. Supplementum specierum nonnullarum in statu vivo examiuatarum.
(R. 519, 529c., 529e., 587a., 752f., 753d.)
683. Reichardt, H. W. Flora der Insel Jun Moyen. (Die internationale Polarforschung 1882—1883 Die österreichische Polarstation Jan Mayen. Ergebnisse. Bd. III, VII. Theil, 16 p. 4⁰.) (R. 466.)
684. Reichenbach, H. G. fil. Dendrobium (Pedilonum) bracteosum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p 809.) (R. 518K.)
685. — Dendrobium percnanthum n. sp. (G. Chr, XXVI, 1886, p. 70.) (R. 518H.)
686. — Catasetum galeritum n. sp., C. pileatum n. sp., Maxillaria furcata n. sp. (G. Chr., XXVI, No. 672, p. 616.) (R. 455e.)
687. — Bulbophyllum saurocephalum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 262.) (R. 518s.)
688. — Coelogyne Foerstermanni n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 262—263.) (R. 518t.)
689. — Coelogyne stellaris n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, p. 8.) (R. 518A.)
690 — Cypripedium Sanderiauum n. sp. (G. Chr. XXV, 1886, p. 554.) (R. 518y.)
691. — Cyrtopera Regnieri n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 294.) (R. 518h.)
692. — Cypripedium praestans n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, No 677. p 776.) (R. 518J.)
693. — Cypripedium callosum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 326.) (R. 518f.)
694. — III. Odoardi Beccarii novitiae orchidaceae papuanae describuntur. (B. C., XXVIII, 1886, p. 343—346.) (Ref. 518L.)
695. — Dendrobium (antennata) strebloceras n. sp. and Dendrobium (antennata) stratiotes n. sp. (G. Chr., XXV, p. 266.) (R. 518X.)
696. — Dendrobium hercoglossum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 487.) (R. 518n.)
697. — Dendrobium pogoniates n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 199.) (R. 518C.)
698. — Gongora flaveola n. sp., Odontoglossum Harryanum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, No. 667, p. 456, No. 668, p. 486—487.) (R. 455f.)
699. — Dendrobium Smilliae F. v. Müll, D. (Dendrocoryne) iuauditum n. sp., Esmeralda Clarkei n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, No. 670, p. 552—553.) (R. 518c.)
700. — Epidendrum pristes n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 262.) (R. 455h.)
701. — Habenaria militaris Rchb. f. n. sp. (G. Chr., XXVI, No. 669, p. 518.) (R. 518i.)
702. — Lissochilus dilectus n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, p. 456.) (R. 569u.)
703. — Masdevallia astuta u. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 584.) (R. 736h.)
704. — Maxillaria Endresii n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, No. 648, p. 680.) (R. 736k.)
705. — Microstylis bella n. sp. Spathoglottis augustorum n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, p. 9.) (R. 518w.)
706. — Masdevallia striatella n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 103.) (R. 455k.)
707. — Comoren-Orchideen Herrn Léon Humblot's. (Flora, 68. Jahrg. Regensburg, 1885. p. 377—382.) (R. 576i.)
708. — Neue Orchideen-Species. (Flora, 68. Jahrg. Regensburg, 1885. p. 301.) (R. 518m, 569d, 752b)
709. — Oncidium pardoglossum n. sp (G. Chr., XXV, 1886, No. 646, p. 617. (R. 455c.)
710. — Oncidium lepturum n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, p. 41.) (R. 753h.)
711. — Oncidium Pollettianum n. sp. (hyb. nat.?). (G. Chr., XXVI, 1886, p. 326.) (R. 455g.)
712. — Orchideae describuutur. (Flora, LXIX, 1886, p. 547—562.) (R. 455l, 518g, 529h, 656b, 736o, 742b, 747b, 752e, 753c.
713. — Vanda Lindeni n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 70.) (R. 518u.)
714. — Vanda Dearei n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 648.) (R. 518v.)

715. Reichenbach, H. G. fil. Thrixispermum indusiatum n. sp. (G. Chr., XXV, 1886, No. 645, p. 585.) (R. 518z.)
716. — Sievekingia Rchb. f. (Flora, LXIX, 1886. p. 448–450.) (Ref. 736n.)
717. — Schomburckia chinodora n. sp. (G. Chr. XXV, 1886, p. 73.) (R. 736q)
*718. — Angraecum fuscatum Rchb. fil. (G. Fl. 1886. Hft. 21.)
719. — Dendrobium nycteridoglossum n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 616.) (R. 518Q.)
720. — Chondrorhyncha Lendyana. (Eb., p. 103.) (R. 455k.)
721. Rein, J. J. Japan nach Reisen und Studien im Auftrage der kgl. preussischen Regierung dargestellt. II. Bd. Land- und Forstwirthschaft. Industrie und Handel. Mit 24 zum Theil farbigen Tafeln, 20 Holzschnitten im Text und 3 Tafeln. Leipzig, 1886. (Ref. in Bot. C., XXXI, p. 275–279.) (R. 78, 154, 166, 178, 190, 227, 239, 250, 256, 260, 272, 388, 396 u. 424.)
*722. — Ueber Sumpf-, Berg- und Klebreis. (Sitzber. d. naturhist. Ver. d. preuss. Rheinlande, Westfalens u. d. Regbez. Osnabrück. p. 1886. p. 260—261.)
*723. Reuthe, G. Die Gattung Nerine. (G. Fl. 1886, Hft. 20.)
724. Reverchon, J. Botanising in Texas. (Bot. G., XI, 1886, p. 56–59, 211—217.) (R. 176, 225 u. 714.)
725. Ridley, H. N. On Dr. Fox's Collection of Orchids from Madagascar, along with some obtained by the Rev. R. Baron, F. L. S., from the some island. (J. L. S. Lond., XXII, 1886, p. 116—127.) (R. 572 u. 576h.)
726. — On the monocotyledonous plants of New Guinea collected by Mr. H. O. Forbes. (J. of B., XXIV, 1886, p. 321—327, 353–360.) (R. 513 u. 518O.)
727. — Notes on the orchids of tropical Africa. (J. of B., XXIV, 1886, p. 291–296.) (R. 550, 569a.)
728. — A Monograph of the Genus Liparis. (J. L. Lond., XXII, 1886, p. 244–297.) (R. 445, 518b u. 576g.)
729. — A new Amorphophallus from Gumbia. (J. of B., XXIV, 1886, p. 305—306.) (R. 569m.)
730. — On the Freshwater Hydrocharideae of Africa and its islands. (J. L. S. Lond., XXIV, 1886, p. 232–241, Plate XIII, XIV.) (R. 456, 569b, 576e.)
*731. Roberts, C. The naturalists Diary: a day-book of meteorology, phenology and rural biology, with a chart showing the blossoming of spring-flowers in Europe, and an introduction of natural periodic phenomena etc. London (Sonnenschein). 8⁰.
732. Rodiczky, E. A Koriandrum. Coriandrum sativum L. (Földmivelési Érdekeink. XIV. Jahrg. Budapest, 1886. p. 488 mit Abb. [Ungarisch.]) (R. 209a.)
733. Rodigas, E. Le Professeur Édouard Morren. (Notice biographique. Gaud 1886. 8⁰. 8 p. — Ref. nach Natur, XXXV, 1886, p. 201–202.) (R. 380.)
*734. Römer, Julius. Erste Frühjahrsvegetation in Kronstadt 1886. (Oesterr. B. Z., XXXVI, 1886, p. 210—211.)
735. Roesler. Ueber die Eucalypten Australiens. (Nach Ch. Joly. Vgl. Bot. J. XIII, 1885, 2 Abth., p. 144, R. 368. — Natur XXXV, 1886, p. 171—174.) (R. 364.)
736. Rösler, L. Notizen über den Riesen-Eucalyptus Australiens. (Ausland, LIX, 1886, p. 524—426, 447—451.) (Vgl. Bot. J., XIII, 1885, p. 144, R. 368.) (R. 365.)
737. Rogers, W. Moyle, East Gloucester „New Records". (J. of B., XXIV, 1886, p. 346.) (R. 131.)
738. Rohde, J. Die Expedition des General Victorica nach dem Gran-Chaco (Argentinien). (Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, XXI, 1886, p. 59—79.) (R. 758.)
739. Rolfe, R. A. A Revision of the Genus Phalaenopsis. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 168—170, 212, 276-277.) (R. 495.)
740. — Eria Fordii n. sp. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 584.) (R. 485i.)
741. Rose, J. N. Selinum Canadense in Indiana. (Bot. G., XI, 1886, p. 338.) (R. 680.)
742. Roth, E. Ueber die Flora der Wüsten, speciell der ägyptisch-arabischen Wüste. (Humboldt V, 1886, p. 441—443.) (R. 547.)

742a. Roth, E. Ueber die Flora der oceanischen Inseln, bes. der Canaren. (Humboldt V, 1886.) (R. 544.)

743. Rusby, Henry H. The cultivation of Coca. (Ph. d. vol. XVI, 1885—1886, p. 705—707.) (R. 242.)

744. — The Cultivation of Coca. (Therapeutic Gazette, X, 1886, p. 14—18. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 8—9.) (R. 243.)

*745. Russell, G. W. Large trees of Sassafras. (Gard. Monthly, XXVIII, 1886, p. 22. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 14.)

746. Sadebeck. Ueber die Samen von Raphia vinifera. (Bot. C., XXV, 1886, p. 123.) (R. 389.)

*747. — Nutz- und Nährpflanzen Ceylons. (Bot. C., XXV, 1886, p. 390—391. — Ref. in Monatl. Mitth. aus der Gesammtgeb. d. Naturwiss., IV, p. 117, 118.)

*748. Safford, W. E. The Flora of Ross County, Ohio, compared with that of New England. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 114—117.)

749. Sagot, P. Bananier Féhi, sa forme asperme et sa forme séminifère. (B. S. B. France XXXIII, 1886, p. 317—326.) (R. 614.)

750. Saint-Luger. Histoire des herbiers. (A. S. B. Lyon, XIII, 1885. Lyon, 1886. p. 1—120.) (R. 398.)

751. — Recherches sur les anciens herbaria. (Ebenda, p. 237—281.) (R. 398.)

752. Sanders, T. W. The snowy Mespilus. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 488.) (R. 438.)

753. — The black Walnut. (G. Chr.. XXVI, 1886, p. 616—617.) (R. 440.)

754. Sansone, A. La ramiè. (Bollettino di Notizie agrarie; an. VIII. Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio. Roma, 1886. 8⁰. p. 528—533, 624—627.) (R. 264.)

755. Sargent, C. S. Die Wälder von Nordamerika. (Petermann's Geogr. Mittheilungen, XXXII, 1886, p. 238—247. Mit Tafel 12.) (R. 628.)

756. — Some additions to the Sylva of North America. (Bot. G., XI, 1886, p. 313—315.) (R. 701, 705n.)

757. — Some additional notes upon Trees and Tree Planting in Massachusetts. (Ann. Rep. Mass. State Board, Agric., 1886, p. 21. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 150.) (R. 366.)

758. — Dendrological Notes. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 78—81.) (R. 704.)

759. — A new Californian Spruce. (G. Chr., XXV, 1886, p. 498.) (R. 729.)

760. — Larches of Western North America (G. Chr., XXV, p. 652—654, illustrated; also reprinted. — Ref. nach B. Torr. B C., XIII, 1886, p. 148.) (R. 660.)

761. — Japanese Liliac. (G. Chr., XXV, 1886, p. 560.) (R. 316.)

762. — Zamia integrifolia. (G. Chr., XXVI, p. 146. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 194.) (R. 199.)

763. — Tsuga caroliniana. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 780.) (R. 367.)

764. — Shortia galacifolia Gray. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 226.) (R. 665.)

765. — Western American Firs. (G. Chr., XXV, p. 20. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 87.) (R. 633 u. 727.)

*766. Sargnon. Sempervivum arboreum de Sousse en Tunisie. (B. S. B. Lyon IV, 1886, p. 13.)

767. Sarvastano, L. Innesto o telezione. Studio diarboricoltura, lette nella 3ª tornata del III Congresso degli Orticoltori in Roma. (Auszug aus: La Sicilia agricola; an. IV. Palermo, 1886. 8⁰. 13 p. (R. 279.)

768. Schickendantz. Estudios sobra la caña de ajúcar. (Anales de la Sociedad áentifica Argentina. T. XXI, 1886, No. 5. Buenos Ayres, 1886.)

769. Schilberszky, K. Beobachtungen über unregelmässige Blüthenzeiten einiger Pflanzen. (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, No. 12, p. 401—405.) (R. 52.)

770. — A szomorúfűr hazája s bevándorlásának ideje. Die Heimath der Trauerweide und die Zeit ihrer Einwanderung. (Erdészeti Lapok. Budapest, 1886. XXV. Jahrg. p. 407—409. [Ungarisch.]) (R. 377.)

771. Schilberszky, K. Nehány saó homokpusztáink befásitásáról. Einige Worte über die Bepflanzuug unserer Sandwüsten. (Erdészeti Lapok. Budapest, 1886. XXV. Jahrgang. p. 631—637. [Ungarisch.]) (R. 378.)

*772. Schimper, A. F. W. Taschenbuch der medicinisch-pharmacentischen Botanik und pflanzlichen Drogenkunde. 8⁰. VIII und p. 215. Strassburg (Heitz), 1886. (Ref. in Bot. C., XXVIII, 1886, p. 237—238.)

*773. Schindler, F. Welche Weizenvarietäten sollen wir cultiviren? Ein Beitrag zur Weizenbaufrage in Oesterreich. (Sep.-Abdr. aus Wiener Landwirthschaftl. Zeitung 1886. 32 p.) (Ref. in B. C., XXVIII, p. 240.)

774. — Ueber die Leistungen der botanischen Analyse bei der Werthschätzung von Heusorten. (Fühling's Landw. Ztg. Jahrg. 1886. p. 391—401.) (R. 382.)

*775. Schlosser, J. Die freiere und richtige Bewegung bei dem Anbau der Culturpflanzen und die naturgesetzliche Ernährung derselben. 8⁰. 139 p. Breslau (C. Dülfer), 1886.

*776. Schmied, A. A. Die Bodenlehre. Ein Handbuch für die Theorie und Praxis. 8⁰. VIII und 374 p. Prag (Calve), 1886.

*777. Schmiedlin, E. Die wichtigsten Futtergräser nebst Angabe ihrer Cultur, ihres Nutzens und der vorkommenden Samenfälschungen und Vermischungen. 4. Aufl. unter Mitwirkung von W. Schüle sen., herausgegeben von W. Schüle jun. 4⁰. VII und 32 p. Mit 16 colorirten Tafeln. Stuttgart (E. Ulmer), 1886.

*778. — Die wichtigsten Futter- und Wiesenkräuter nebst Angabe ihrer Cultur und ihres Nutzens, sowie der Samenverunreinigungen und Fälschungen. 4. Aufl. Herausgegeben von W. Schüle jun. 4⁰. VII und 34 p. Mit 16 colorirten Tafeln. Stuttgart (E. Ulmer), 1886.

779. Schmidt, F. Der japanische Hopfen (Humulus japonicus Sieb. et Zull.). G. Z., 1886, p. 96—97.) (R. 229.)

780. Schmidt, H. Zur Flora von Elberfeld. (D. B. M., IV, 1886, p. 157.) (R. 111.)

781. Schneider, G. Hieracium diaphanum Fr. (D. B. M., IV, 1886, p. 14.) (R. 92.)

782. Schneider, J. Untersuchungen einiger Treibhölzer von der Insel Jun Mayen. Gesammelt von Dr. E. Fischer, Arzt der Oesterreichischen Expedition auf Jun Mayen. (Die internationale Polarforschung 1882—1883. Die Oesterreichische Polarstation Jun Mayen, ausgeführt durch seine Excellenz Graf Hanns Wilczek, geleitet vom K. K. Corvetten-Capitän Emil Edler von Wohlgemuth. Beobachtungsergebn. III. Bd. Theil VII B. p. 17—24.) (R. 467.)

783. Schnetzler, J. B. Sur la culture de la Ramié. (Böhmeria nivea Hooker and Arnots) au champ de l'air à Lausanne. (Arch. scienc. phys. et nat. à Genève. T. 16. 1886. p. 128—131.) (R. 265.)

*784. Schönland, S. Der botanische Garten, das botanische Institut, das botanische Museum, die Herbarien und die botanische Bibliothek der Universität Oxford. (Bot. C., XXV, 1886, p. 187—193.)

785. Scholtz, M. Die Kriechel als eingelegte Frucht. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 401—402.) (R. 172.)

786. — Der Quintscherich. Botanisch-gärtnerische Plauderei. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 398—401.) (R. 201.)

787. Schomburgk, R. Report of the progress and condition of the Botanic Garden and Government Plantations during the year 1885. Adelaide, 1886. Fol. 23 p. (Cit. u. ref. nach Natur, XXXV, 1886, p. 407.) (Vgl. auch Bot. C., XXIX, p. 188.) (R. 159.)

788. Schrader, O. Linguistisch-historische Forschungen zur Handelsgeschichte und Waarenkunde. Erster Theil. Jena, 1886. 291 p. 8⁰.) (R. 258.)

*789. Schreck. Cuscuta Epilinum, growing on flax from Greenwich, N. Y. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 227.)

790. Schröter. Les prairies de la Suisse. (Arch. des sc. phys. et natur., 3. sér., t. 14. Genève, 1885. p. 181—282.) (R. 381.)

791. Schultheiss, Fr. Die Thätigkeit der phänologischen Station Nürnberg (Jahrg. 1882—1885). (Jahresber. d. Naturhist. Gesellsch. zu Nürnberg 1885. Nürnberg, 1886, p. 31—47.) (R. 17.)
792. Schumann, K. Ueber Schwendenera, eine neue Gattung der Rubiaceen. (Sitzber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin, 1886, No. 10, p. 157—159. — Ref. in B. C., XXXI, p. 40.) (R. 752g.)
793. — Basiloxylon, eine neue Gattung der Sterculiaceen. Mit 1 Tfl. (Ber. D. B. G., IV, 1886, p. 82—85.) (R. 752h.)
794. — Sterculiaceae brasilienses, cf. No. 519, V.
795. — Tiliaceae et Bombaceae brasilienses, cf. No. 519, V.
796. Schwappach, A. Jahresbericht der forstlich-phänologischen Stationen Deutschlands. Herausgegeben im Auftrag des Vereins Deutscher, Forstlicher Versuchsanstalten von der Grossherzogl. Hessischen Versuchsanstalt, 1. Jahrg. 1885. (Berlin [Springer], 1886. — Ref. nach Naturwissenschaftl. Rundschau, I, p. 384.) (R. 32.)
797. Schweinfurth, G. La vraie rose de Jéricho, Asteriscus pygmaeus Coss. et Dur. (Bull. de l'Inst. Égyptien, II sér. n. 6. année 1885. Le Caire, 1886. p. 92—96.) (R 546.)
798. — Reise in das Depressionsgebiet im Umkreise des Fajum im Januar 1886. (Ztschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, XXI, 1886, p. 96—149.) (R. 549.)
799. — Die letzten botanischen Entdeckungen in den Gräbern Aegyptens. (Engl. J., VIII, 1886, p. 1—16) (R. 400.)
800. Scortechini, B. Descrizione di nuove Scitaminee trovate nella penisola malese. (Nuovo Giornale botanico italiano; vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 308—311. 3 Taf.) (R. 502.)
801. — Descrizione di nuove Scitaminee trovate nella penisola malese. (Nuovo giornale botanico italiano; vol. XVIII. Firenze, 1886. (R. 518q.)
802. Scott, R. H. On the Influence of Forests on the Climate of Sweden. (From „Quart. Journal Roy. Met. Sw. for April 1886" in Nature, XXXIV, 1886, p. 53—54.) (R. 79.)
803. Scribner, F. L. Some Arctic Grasses. (Bot. G., XI, 1886, p. 25—26.) (R. 463.)
804. — The Grasses of Coulter's Manual. (Bot. G., XI, 1886, p. 95—97.) (R. 650.)
805. Scribner, F. L. and Fr. Twady. Grasses of Yellowstone National Park. (Bot. G., XI, 1886, p. 169—178.) (R. 711 u. 721h.)
806. Seymour, A. B. Weeds mentioned in the Wisconsin Weed Law of 1884—1885 and several other weeds (Third Ann. Rep. Agric. Exper. Station Univ. Wis., p. 145—167, reprinted. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 150.) (R. 677.)
807. Seidensticker, Aug. Waldgeschichte des Alterthums. Ein Handbuch für akad. Vorlesungen. Frankfurt a./O., 1886. 8⁰. 1. Bd. Vor Cäsar, 403 p., 2. Bd. Nach Caesar, 460 p. (R. 269.)
808. Semler, H. Die tropische Agrikultur. Ein Handbuch für Pflanzer und Kaufleute. Erster Band. Wismar, 1886) (R. 146.)
809. Sheppard, J. Rhododendron Falconeri. (G. Chr., XXV, 1886, p. 803.) (R. 327.)
810. Siber, W. Gunnera scabra R. et P. (G. Z., 1886, p. 552—553.) (R. 435.)
811. Sievers, W. Reiseberichte aus Venezuela. (Mittheilungen d. Geogr. Gesellsch. in Hamburg 1885/86. — Ref. nach Natur, XXXV, 1886, p. 550.) (R. 743.)
812. — Reise in der Sierra Nevada de Santa Marta. (Verhandl. der Gesellsch. f. Erdkunde zu Berlin, XIII, p. 394—407.) (R. 745.)
813. — Die Arbuaco-Indianer in der Sierra Nevada de Santa Marta. (Zeitschr. d. Ges. f. Erdk. zu Berlin, XXI, 1886, p. 387—400.) (R. 744.)
814. Sinclair, F. jun. Indigenous Flowers of the Hawaiian Islands. Forty-four plates painted in water-colours and described. London (Sampson Low), 31 s., 6 d. — Cit. u. bespr. nach J. of B., XXIV, 1886, p. 27. (R. 620.)
815. Sisley, J. Origin of the perpetual Carnations. (G. Chr., XXV, 1886, p. 460. — Nach „American Florist".) (R. 298.)

816. Smirnow. Enumeration des espèces de plantes vasculaires du Caucase. (B. S. N. Mex., LXI, 1885. Moscau, 1886. p. 235—261.) (R. 530.)
817. Smith, J. Do Desmodium molle DC. (Bot. G., XI, 1886, p. 274.) (R. 702.)
818. Smith, T. On New Zealand Bush. (G. Chr., XXV, 1886, p. 696.) (R. 263.)
819. Smith, W. G. Wheat in prehistoric times. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 808.) (R. 182.)
820. Smock, J. C. Tree Measurements (Gard Month., XXVIII, p. 111. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 87.) (R. 47.)
821. Smyth, C. P. Flora of South Africa. (Nature, XXXIV, 1886, p. 99, 100.) (R. 578.)
822. Söhns. Deutsche Pflanzennamen in ihrer Ableitung. (Natur, XXXV, 1886, p. 127—128.) (R. 410.)
823. — Deutsche Pflanzennamen in ihrer Ableitung. (Natur, XXXV, 1886, p. 423.) (R. 411.)
824. Solla, R. F. Piante e climi. (L'Agricoltore messinese; Ottava serie, No. 122—127. Messina, 1885. 8⁰. ca. 19 p.) (R. 12.)
*825. — Vegetation im Anfang des Jahres 1886 bei Pavia. (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, p. 176—177.)
*826. Soltsien, P. Zur Kenntniss einiger Citrus-Oele. (Zeitschr. f. Naturwissenschaften, 4. Folge, Bd. V, 1886, Heft 3.)
827. Sommer, G. Die Bäume und Sträucher der grossherzoglichen Schlossanlagen zu Karlsruhe. 8⁰. VIII u. 126 p. Karlsruhe (Macklot), 1886. (Ref. nach Bot. C., XXVIII, 1886, p. 305.) (R. 280.)
828. Sommier, S. Un'estate in Siberia. Firenze, 1885. 8⁰. VIII u. 634 p., mit 3 Kart. (R. 27.)
829. — Un'estate in Siberia. Firenze, 1885. 8⁰. VIII u. 634 p. und 3 Kart. (R. 459 u. 470.)
830. Spamer, A. Dependence of the Gratolhof Wood upon Meteorological Factors. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 409.) (R. 61.)
*831. Spitzner, W. Neue Pflanzen für Prossnitz (Mähren). (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, p. 210, 358, 433.)
832. Sprenger, K. Der bespelzte oder Hülsenmais. (G. Z., 1886, p. 510—512.) (R. 187.)
*833. Spruce, R. Précis d'un voyage d'exploration botanique dans l'Amérique équatoriale, pour servir d'introduction provisoire à son ouvrage sur les Hepatiques de l'Amazone et des Andes. (Revue bryologique, 1886. — Ref. in Natur, XXXV, 1886, p. 505—507, 517—520.)
*834. Squinabol, S. Della distribuzione geografica delle piante in rapporto colle cause influenti sulla loro vita e colle epoche geologiche autecedenti. (Giornale della Soc. di letture e conversazioni scientifiche. Genova, 1886. 8⁰. 77 p.)
835. Stapf, O. Die botanischen Ergebnisse der Polak'schen Expedition nach Persien im Jahre 1882. Plantae collectae a Dre J. E. Polak et Th. Pichler. 1. Theil. (Besonders abgedruckt aus dem 1. Bd. der Denkschr. d. math.-naturw. Classe d. kaiserl. Akademie d. Wissensch. Wien, 1885. 71 p. 8⁰.) (R. 520 u. 529a.)
836. — Vegetationsbilder aus dem südlichen und mittleren Persien. (Bot. C., XXVII, 1886, p. 211—214, 243—245, 275—278.) (R. 523.)
837. — Botanische Expedition nach Persien. (Ausland, LIX, 1886, p. 24—29.) (R. 521.)
838. — Zur Geschichte der Fritillaria imperialis. (Natur, XXXV, 1886, p. 157—158.) (R. 297.)
839. — Botanische Expedition quer durch Persien. (K. Zool.-Bot. Gesellsch. in Wien. — Bot. C., XXVI, 1886, p. 61, 62.) (R. 522.)
*840. — Ueber die 1885 ausgeführte Expedition quer durch Persien. (Z. B. G. Wien, XXXVI, 1886, Sitzsber. p. 7—9.)
*841. — Beiträge zur Flora von Lycien, Carien und Mesopotamien. Plantae collectae a F. Luschan anno 1881—1883. Th. I. Wien (Gerold), 1885. 4⁰.
842. Staub, M. Die Zeitpunkte der Vegetations-Entwickelung im nördlichen Hochlande Ungarns. (Jahrb. d. ungar. Karpathen-Vereines, XIII, 1886, p. 17—44.) (R. 42.)
843. — A vegetatió Kifejlödése Délmagyarországon. Die Entwickelung der Vegetation in Südungarn. (Gedenkbuch an die Wanderversammlung der ung. Aerzte und

Naturforscher in Buziás-Temesvár 1886. Temesvár, 1886, p. 110—123 [Ungarisch].) (R. 42a.)

844. Stein, R. Des Reichskanzlers Palme: Bismarckia nobilis Hildebr. et Wendl. (Schles. G., LXIII, 1887, p. 404—409.) (R. 574.)

*845. Steinen, Karl von den. Durch Central-Brasilien. Expedition zur Erforschung des Schingu im Jahre 1884. Mit über 100 Text- und Separat-Bildern von Wilhelm von den Steinen, 12 Separat-Bildern von Johannes Gehrts, einer Special-Karte des Schingu-Stromes von Otto Clauss, einer ethnographischen Karten-Skizze und einer Uebersichtskarte. Leipzig (Brockhaus), 1886. 4⁰. XII u. 372 p. (Ref. in Natur, XXXV, 1886, p. 453.) (Vgl auch Natur, XXXV, 1886, p. 443: das Guarana.)

846. Steinhauser, A. Der Yellowstone-Nationalpark. (Deutsche Rundschau f. Geographie und Statistik, VIII, Wien, Pest, Leipzig, 1886, p. 398—406, 455—462, 496—503.) (R. 709.)

847. Steitz. Einige Bemerkungen über die Flora von Frankfurt a./M. und Umgegend. (D. B. M., IV, 1886, p. 138—141.) (R. 112.)

848. — Eingewanderte Pflanzen der Frankfurter Flora. (D. B. M., IV, 1886, p. 62—63.) (R. 109.)

849. — Hieracium gothicum Fr. im Taunus. (D. B. M., IV, 1886, p. 56—57.) (R. 108.)

850. Stirling, J. The Phanerogamia of the Mitta Mitta Source Basin. Article II. (Transact. and Proc. of the royal Society of Victoria, XXI, 1885, p. 29—51.) (Vgl. auch Bot. C., XXV, 1886, p. 147—148.) (R. 602.)

851. — Notes on the Rutaceae of the Australian Alps. (Proc. of the Linn. Society of New South Wales. Second Series, Vol. I. For the year 1886. Sydney, 1886, p. 1052—1058.) (R. 596.)

*852. Stingel und Moranewsky. Die Sojabohne. (S. Ak. Wien Math.-Naturw. Klasse, Abth. II, Bd. XCIII, 1886, Heft 5.)

*853. Stoll, O. Guatemala. Reisen und Schilderungen aus den Jahren 1878—1883. Leipzig (Brockkaus), 1886, XII u. 519 p. Preis 15 M.) (Ref. in Natur, XXXV, 1886, p. 213. — Vgl. auch eb. p. 251, p. 281.)

*854. Strebel, E. V. Handbuch des Hopfenbaues. 8⁰. VI u. 177 p., m. 2 Tfln. Stuttgart (E. Ulmer), 1886.

*855. Strobl. Dauer der Blüthezeit. (Bot. Ztg., 1885, p. 175. — Cit. nach Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilk., XXIV, p. 129.)

856. Sturtevant, E. L. A study of the Daudelion. (Am. Nat., XX, 1886, p. 5—9; Proc. Sixth. Meeting Soc. Prom. Agric. Sci., p. 40—42. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 10.) (R. 405.)

857. — A study of garden lettuce. (Amer. Naturalist, XX, p. 230—233. — R. Proc. Sixth. Meeting Soc. Prom. Agric. Science, p. 43—44. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 44.) (R. 202.)

858. — History of Celery. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 297—298.) (R. 203.)

859. — History of Celery. (American Naturalist, vol. XX, 1886, p. 599—606, mit 3 Holzschnitten.) (R. 204.)

860. Suringar, W. F. R. Melocacti novi ex insulis Archipelagi indici-occidentalis Neerlandicis Curaçao Aruba et Bonaire. (Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen, Afd. Natuurkunde, 3e Recks, 2e Deel, 1886, p. 103—195.) (R. 742g.)

861. Syme, G. Abies nobilis. (G. Chr., XXV, 1886, p. 395—396.) (R. 368.)

862. Szczepanski, G. v. Der Weltenbaum zu Neuschwanstein. (IV. Heft von: Der romantische Schwindel in der deutschen Mythologie und auf der Opernbühne. Elberfeld. 48 p. 8⁰.) (R. 413.)

863. Taubert, P. Sinapis juncea L. bei Stettin. (D. B. M., IV, 1886, p. 160. (R. 99.)

864. — Eine Kolonie südosteuropäischer Pflanzen bei Köpenick unweit Berlin. (Verh. Brand., XXVIII, p. 22—25.) (R. 105.)

864a. Téglás, G. A törkénelemelötti Kor növényéletéböl. Aus dem Pflanzenleben der prähistorischen Zeit. (Erdészeti Lapok, XXV. Jahrg. Budapest, 1886, p. 690—697 [Ungarisch].) (R. 83a.)

*865. Thiac, Eug. de. Sur la culture du tabac dans le département de la Charente. 8⁰. 12 p. Augauième 1886.

866. Thomson, H. Origin of the Flora of Indiana. (Bot. G., XI, 1886, p. 88—90.) (R. 678.)

867. — Tamarack in Indiana. (Bot. G., XI, 1886, p. 99.) (R. 679.)

*868. Tietze. Steppen und Wüsten. (Schriften d. Vereins z. Verbreitg. natw. Kenntnisse. Wien, v. 25, 1885, p. 123.)

869. Tisserand. La culture de la vigne dans le département d'Oran. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. C. v. de la 14. session à Grenoble 1885. Paris, 1886. I. p. p. 226.) (R. 214.)

870. Toepfer, H. Phaenologische Beobachtungen in Thüringen, 1885. (Irmischia, VI, 1886, p. 4.) (R. 35.)

871. Tracy, S. M. Catalogue of the Phaenogamous and Vascular Cryptogamous Plants of Missouri. (Pamphlet 106 p. Jefferson City 1886. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 146.) (R. 717.)

*872. Tracy, W. W. Variation in Cultivated Plants. (Proc. Sixth. Meething Soc. Prom. Agric. Science p. 45—48. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 180)

873. Traill, C. P. Studies of Plant-life in Canada. (Ottawa, Woodburn). (Cit. u. bespr. n. J. of B., XXIV, 1886, p. 88—89.) (R. 669.)

874. Trautvetter, E. R. a. Plantas quasdam in insulis praefectoriis nuper lectas lustravit. (Act. Petr., IX. Fasc. II, 1886, p. 469—484.) (R. 462.)

875. — Contributio ad floram Turcomaniae. (Act. Petr., T. IX, Fasc. II, 1886, p. 435—468.) (R. 528, 529d.)

876. — Rhododendrorum novorum par. (Act. Petr., Tom. IX, Fasc. II, 1886, p. 511—514.) (R. 529b).

877. Travers, W. T. L. Notes on the Difference in Food Plants new used by Civilized Man as compared with those used in Prehistoric Times. (Tr. N. Zeal., XVIII, 1886, p. 30—37.) (R. 144.)

878. Trelease, W. Thalictrum. (B. G., XI, 1886, p. 92—93.) (R. 649.)

879. — North American Species of Thalictrum. (Proc. Bost. Soc. Nat. Hist., XXIII, p. 293—304; one plate and two cuts. Also reprinted. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 251.) (R. 648, 721c.)

880. Treichel, A. Pflanzenkunde des Pommerellischen Urkundenbuchs. Eine historisch-botanische Skizze. (Eb., p. 127—138.) (R. 420.)

881. — Botanische Notizen, VII. (Schriften d. Naturforsch. Gesellsch. zu Danzig. Neue Folge, Bd. VI, Heft 3. Danzig, 1886, p. 118—123.) (R. 417.)

882. — Volksthümliches aus der Pflanzenwelt, besonders für Westpreussen VI. (Schriften der Naturforsch. Gesellsch. zu Danzig. Neue Folge, Bd. VI, Heft 3. Danzig, 1886, p. 139—181. — Ref. in B. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 149, R. 419.)

883. Trimen, H. Note on Balanophora Thwaitesii Eichl. (J. L. S. Lond., XXII, 1886, p. 330.) (R. 517.)

884. — On the flora of Ceylon, especially as affected by climate. (J. of B., XXIV, 1886, p. 301—305, 327—335.) (R. 498.)

*885. Tripel, F. Cardamine trifolia en Suisse. (Compte rendu des travaux présentés à la 69, session de la Société Helvétique des sciences à Genève, 1886.)

886. Trolard. La question du reboisement en Algérie. (Assoc. franç. pour l'avanc. des oc. Cr. de la 14. sess. à Grenoble 1885, II p. Paris, 1886. p. 687—694.) (R. 64.)

887. Tweedy, Fr. Flora of the Yellowstone National Park Washington. (D. C. 1886, 78 p. — Cit. u. ref. nach Bot. G., XI, 1886, p. 218. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 124, 125.) (R. 710.)

888. **U**echtritz, R. v. Resultate der Durchforschung der schlesischen Phanerogamenflora im Jahre 1885. (Schles. G., LXIII, 1886, p. 216—276.) (R. 106.)
889. Urban, Ign. Ueber einige tropisch-amerikanische Bauhinia-Arten. (Jahrb. Berl., IV, 1886, p. 247—251.) (R. 625.)
890. — Ueber die Gattung Thymopsis Benth. (Jahrb. Berl. IV, 1886, p. 251—252.) (R. 74.)
891. — Eine neue Marcgravia-Art Puerto-Ricos. (Jahrb. Berl. IV, 1886, p. 245.) (R. 742c.)
892. — Eine neue Simaruba-Art Puerto-Ricos. (Jahrb. Berl. IV, 1886, p. 245—247.) (R. 742d.)
*893. **V**allese, P. La viticoltura leccese. (L'Agricoltura meridionali; an. IX. Portici, 1886. 4⁰. p. 131.)
894. Vasey, Geo. Synopsis of the genus Paspalum. (B. Torr. B. C. 1886, p. 162—168. — Ref. in B. C., XIX, p. 140.) (R. 721a.)
895. — Notes on Eatonia. (Bot. G., XI, 1886, p. 116—117.) (R. 705h.)
896. — New American Grasses. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 25—28, 52—56, 118—120.) (R. 705l., 721m, 131m.)
897. — New Grasses. (Bot. G., XI, 1886, p. 337—338.) (R. 731o. u. 721d.)
898. — New Grasses. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 118—120.) (R. 455b., 656a., 721k., 721l., 731n.)
899. — New Species of Mexican Grasses. (B. Torr. B. C., XIII, 1886 Dec., p. 229—232.) (R. 736f.)
900. — A new Genus of Grasses. (B. Torr. B. C. 1886, No. 11, p. 219, Tab. LX. — Ref. in B. C., 29, p. 13.) (R. 721b.)
901. — Report of an investigation of the grasses of the arid district of Kansas, Nebraska and Colorado, 18 p., 13 Tafeln. Washington (Governement Printing Office, 1886.) (R. 383.)
902. — Notes to the Paspali of Le Conte's Monograph. (P. Philad. 1886, p. 284—290.) (R. 651.)
903. — National Herbarium at Washington. (Bot. G., XI, 1886, p. 153—156.) (R. 453.)
904. — An investigation of the Grasses of the arid Districts of Kansas, Nebraska and Colorado. (Dept. Agric. Botanical Divissiou Bulletin 1, p. 18, 13 plates. Washington, 1886. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 249.) (R. 720.)
905. — Medicinal Plants. (In Rep. Comm. Agric. 1885, p. 63—75; 16 plates. — Ref. nach B. Torr. B. C, XIII, 1886, p. 177.) (R. 237.)
*906. Verdet, E. Communication sur la culture de la betterave à sucre dans Vaucluse. 8⁰. 16 p. Avignon (Séguin frères), 1886.
907. Viala, P. Les Hybrides-Bouschet, Essai d'une monographie des Vignes à jus rouge. (Bibliothèque du progrès agricole et viticole, I vol. 8⁰, 412 p. av. 5 pl. en chromolithographie. Montpellier, 1886. — Ref. nach B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 85—86.) (R. 210.)
908. Vidal y Soler, Sebastian. Revision de Plantas Vasculares Filipinas, Memoria elevada al Exemo. Sr. Ministro de Ultramar. Manila, 1886. 8⁰. 454 p., 2 tab. — Ref. nach J. of B., XXIV, 1886, p. 347—349.) (Vgl. auch Bot. C., XXX, p. 130.) (R. 510 u. 518E.)
909. Vido, L. Il luppolo (bruscandoli). (Bollettino d. Comizio agrar. di Budinara, 1885. 8⁰. 12 p.) (R. 228.)
910. Volk, E. Wild Flowers under Cultivation. (Journ. Trenton Nat. Hist. Soc. I, p. 9—16. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 46—47.) (R. 306.)
911. Volkens, G. Zur Flora der ägyptisch-arabischen Wüste. (Sitzungsber. d. Kgl. Preuss. Akad. d. Wisssensch. zu Berlin, 26. Jan. 1886, p. 1—20. — Ref. in Bot. C. 26, 222.) (R. 548.)
912. Volzem, Jean van. Columbian Plants. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 179—180.) (R. 329.)
913. Vroom, J. Dispersion of tree seeds. (Bot. G., XI, 1886, p. 68.) (R. 85.)

914. **Warburg**, O. Die öffentlichen Gärten (speciell die botanischen) in Britisch-Indien. (Bot. Z., XLVI, 1886, Spalte 777—783, 793—800, 809—817, 833—838.) (R. 271.)
*915. Warming, Eug. Om Bygningen og den forwodede Bestövningsmaade of nogle grönlandke Blomster. Mit einem Résumé: Sur la structure et le procé de présumé de pollination chez quelques fleurs groenlandaises. (Onersigt over det k. Danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger 1886, p. 101—159. Mit 13 Holzschnitten.) (Ref. in B. C., XXX, p. 301—303 u. Engl. J., VIII, Literaturber. p. 173.)
*916. — Ueber die Biologie der Ericineen Grönlands. (Bot. C., XXV, 1886, p. 30—32. — Ausführlicher in Bot. T., XV, 1885, p. 151—206.) (Vgl. Bot. J., XIII, 1885, 1. Abth., p. 737, Ref. 20.)
917. Ward, Lester F. Notes on the Flora of Eastern Virginia. (Bot. G., XI, 1886, p. 32—38.) (R. 696.)
918. Ward, E. Sequoia sempervirens. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 495.) (R. 369.)
*919. — Pinus Pinaster. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 427.) (R. 370.)
920. Warming, E. De botaniske Undersögelser paa „Fyllas" Grönlands togt 1884. (Die botanischen Untersuchungen auf „Fyllas" Expedition nach Grönland 1884.) Meddelelser for Botanisk Foreuing i Kjötenhavn No. 9, p. 202—203. (R. 464a.)
921. Waters, G. F. Germination of Pont Lily Seeds. (Science, VIII, 395, 396. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 98.) (R. 142.)
922. Watson, M. Pandanus variegatus. (G. Chr. XXVI, 1886, p. 816.) (R. 338.)
923. Watson, S. Contributions to American Botany. (P. Am. Ac., XXI, 1886, p. 414—468.) (R. 631, 705i, 721p, 731b, 736b.)
924. Watson, W. Cape Bulbs. (G. Chr., XXV, 1886, p. 136—138.) (R. 580.)
925. — Siam Giuger. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 150.) (R. 208.)
*926. — The „Narras" Plant. (G. Chr., XXV, 1886, p. 436.)
927. Wawra, H., Ritter von Fernsee. Ternstroemiaceae brasilienses, cf. No. 519, VII.
928. Webster, A. D. Spiranthes Romanzoviana. (Garden, XXX, p. 253. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 226.) (R. 132.)
929. — The Mahagony or Cherry Birch (Betula lenta). (G. Chr., XXV, 1886, p. 428.) (R. 323.)
930. Webster, A. D. Large deciduons Cypress. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 217.) (R. 439.)
931. Weidenmüller. Meteorologisch-phänologische Beobachtungen von Marburg und Umgegend während des Jahres 1884. (Sitzgber. d. Gesellsch. z. Beförderung d. gesammten Naturw. zu Marburg. Jahrg. 1885. Marburg, 1886. p. 5—15.) (R. 36.)
932. Weisbrodt, G. Ein canadisches Mekka. (Ausland, LIX, 1886, p. 354—356.) (R. 670.)
933. Weiss, J. E. Die schönsten Pflanzen der deutscheu Flora, geeiguet für Park und Garten. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 263—264, 289—291, 342—344, 366—368.) (R. 371.)
934. Wenzig, Th. Die Eichen Europas, Nordafrikas und des Orients. (Jahrb. Berl., IV, 1886, p. 179—213.) (R. 372.)
935. — Die Eichen Ost- und Südasiens. (Ebenda. p. 214—240.) (R. 446.)
*936. Wesselhöft, J. Der Rosenfreund. Vollständige Anleitung zur Cultur der Rosen im freien Lande uud im Topfe, zum Treibeu der Rosen im Winter, sowie Beschreibung und Verwendung der schönsten neuen und alten Arten der systematisch geordneten Gattungen. Nebst einem Calendarium der gesammten Rosenzucht. 6. verm. u. verb. Aufl. 8⁰. XVI u. 286 p. 40 Abbild. im Text. Weimar (B. F. Voigt), 1886. (Ref. in Bot. C., XXVIII, 1886, p. 336.)
*937. Wesmael, A. Résumé de l'histoire des peupliers cultivés en Belgique. (Bulletin d'arboriculture et de culture potagère [Gand], Ser. IV, Vol. IV, 1886, No. 1.) (R. 373.)
938. Westermeier, G. Systematische forstliche Bestimmungstabellen der wichtigen deutschen Waldbäume und Waldsträucher im Winter- und Sommerkleide. Ein Handbuch für Forstleute und Waldbesitzer, sowie ein Repetitorium für die Examina. Berlin (Springer), 1886. XVI u. 64. 8⁰. (R. 275.)

939. Westland, A. B. Botanical rambles in South China. (G. Chr., XXVI, 1886, No. 671, p. 586, 618, 650.) (R. 480.)

940. Wettstein, R. Viola spuria Cel. uud Soldanella Gauderi Hut. in Niederösterreich. (Z. B. G. Wien, XXXVI, 1886, Sitzgber. p. 42.)

941. Wibbe, J. H. Notes from Schenectady, New York. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 39.) (R. 690.)

942. Williams, F. N. Supplementum enumeratouis Dianthi. (J. of B., XXIV, 1886, p. 301.) (R. 569k.)

*943. Willkomm, M. Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. Lief. 12. Stuttgart, 1886. (Cit. nach Engl. J., Literaturber. p. 218.)

944. — Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich oder forstbotanische und pflanzengeographische Beschreibung aller im deutschen Reich und österreichischeu Kaiserstaat heimischen und im Freien angebauten oder anbauungswürdigen Holzgewächse. Nebst einer Uebersicht der forstlichen Unkräuter und Standortsgewächse nach deren Vorkommen. Zweite, vielfach vermehrte Auflage. Leipzig, 1886. 8⁰. (R. 374.)

*945. Wolksou, E. J. Notes on Cuscuta. (Trans. San Fraucisco Mic. Soc. Lec. 9th 1885. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 10.)

946. Willis, O. R. Erica and Calluna ou Nautucket. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 246—247.) (R. 661.)

947. Willis, J. J. Vitality of seeds buried iu the soil. (G. Chr., XXV, 1886, p. 757.) (R. 140.)

948. Winkler, C. Decas compositarum novarum Turkestaniae nec non Bucharae incolarum. (Act. Petr. Tom. IX, Fasc. II, 1886, p. 417—428, 515—526.) (R. 529f.)

*949. Winter. Die Gift- und Heilpflanzen Badens. (Mitth. Freib. 1886, No. 27/29.)

950. Wittmack, L. Ueber unsere jetzige Kenntuiss vorgeschichtlicher Samen. (Tageblatt der 59. Vers. Deutscher Naturf. u. Aerzte zu Berlin 1886. Berlin, 1886. p. 194.) (R. 399.)

951. — Unsere jetzige Kenntniss vorgeschichtlicher Samen. (Ber. D. B. G., IV, 1886, p. XXXI—XXXV.) (R. 145.)

952. — Der bespelzte Mais (Zea Mays truncata Larrauhaga). Mit Abbildung. (G. Z., 1886, p. 128—131.) (R. 184.)

953. — Ueber Zizania aquatica L., den amerikanischen oder iudianischen Wasserreis, auch Tuscaro-Reis genannt. (Sitzungsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berliu 1886, No. 3, p. 34—41.) (R. 188.)

954. — Hamamelis japonica Sieb. et Zucc. (Mit Abbildung.) (G. Z., 1886, p. 137—138.) (R. 315.)

955. — Pirus ussuriensis Max. Die japanische Birne. (Mit Abbildungen.) (G. Z., 1886, p. 245—246.) (R. 171.)

956. — Südamerikanische Ausstellung. (Sitzgsber. d. Gesellsch. Naturforsch. Freunde zu Berlin 1886, p. 135—138.) (R. 151.)

*957. — Wie erlangt man harte Varietäten? (G. Z., 1886, p. 288.)

958. — Rhizoboleae brasilienses, cfr. No. 519, VIII.

*959. — Gross- und kleinblumige Formen der Traubenkirsche, Prunus Padus L. (G. Z., 1886, p. 289.)

960. — Nochmals Acanthosicyos horrida Welw. (G. Z., 1886, p. 589.) (R. 585.)

961. Wittrock, V. B. Erythraeae exsiccatae. (B. C., XXVI, 1886, p. 315—319.) (R. 705g.)

962. Woeikoff, A. Die Europäer in den Tropenländern. (Ausland, LIV, 1886, p. 41—44, 64—67.) (R. 147.)

962a. Woenig, Fr. Die Pflanzen im alten Aegypten, ihre Heimath, Geschichte, Cultur und ihre mannigfache Verwendung im socialen Leben, in Cultur, Sitten, Gebräuchen, Medicin, Kunst. Leipzig, 1886. 425 p. 8⁰. (Pr. 12 M.). Mit zahlreichen Origiualabbildungen.) (Ref. in Engl. J., VIII, Literaturber. p. 11.) (R. 180, 197, 206, 212, 236, 259, 270 u. 395.)

963. Woerlein, G. Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der Münchener Flora. (D. B. M., IV, 1886, p. 53—55.) (R. 115.)

*964. Wollny, E. Der Einfluss des Unkrautes auf die Erträge der Culturpflanzen. (Nach „Allg. Brauer- u. Hopfenzeitung" in „Neubert's Garten-Magazin", XXXIX, 1886, p. 179—182.)

965. Wood, J. M. Disa macrantha. (G. Chr., XXV, 1886, p. 43.) (R. 586.)

*966. — Pinus sinensis in South Africa. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 186.)

*967. — Cedrela obovata in South Africa. („West Indian Cedar".) (Ebenda.)

*968. Wood, Th. F. Sketch of the life of the Rev. M. A. Curtiss. (Journal of the Elisha Scientific Society for 1884—1885. — Cit. nach Bot. G., XI, 1886, p. 71.)

*969. Woodward, F. W. Timber Culture in Wisconsin. (Gard. Month., XXVIII, p. 82. — Ref. in B. Torr. B. C., XIII, p. 46.) (R. 375.)

970. Woolls, W. Note on Eucalyptus Leucoxylon (F. v. M.). (Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, Second Series. Vol. I. For the year 1886. Sydney, 1886. p. 859—860.) (R. 607.)

971. Woolls, W. Note on Crowea exalata. (Proc. of the Linn. Society of New South Wales. Second Series. Vol. I. For the year 1886. Sydney, 1886. p. 929—930.) (R. 604.)

972. Xambeu. Sur les vignobles de la Charente-Inférieure. (Assoc. franç. pour l'avanc. des sc. C. v. de la 14. sess. à Grenoble 1885. I. partie. Paris, 1886. p. 221.) (R. 213.)

*973. Yu-yo shoku butsa dsu setsu. (Illustr. Schulbotanik.) Tokio, 1884. 8⁰.

974. Zabel, H. Cytisus glabrescens Sartorelli. (Mit Abbildung.) (G. Z., 1886, p. 507—508.) (R. 333.)

975. — Cytisus purgans Benth. et Hook. (G. Z., 1886, p. 447.) (R. 335.)

976. — Lonicera gigantea Hort. gall. (Mit Abbildung.) (G. Z., 1886, p. 557—558.) (R. 334.)

977. — Rosa multiflora Thunb. (G. Z., 1886, p. 100—102.) (R. 312.)

978. — Eintheilung der Gattung Viburnum nach C. J. Maximowicz. (G. Z., 1886, p. 196—197.) (R. 303.)

979. — Ueber den japanischen Schneeball und über Viburnum im Allgemeinen. 1. Viburnum tomentosum Thunb. var. plicatum Thunb. (als Art), der japanische Schneeball. (G. Z., 1886, p. 111—113.) (R. 313.)

980. — Spiraea bracteata Zbl. (Mit Abbildung.) (G. Z., 1886, p. 20—22.) (R. 311.)

*981. Zęch. Württemberg. Jahrbücher 1885. Witterungsber. p. 28. (Cit. nach Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur u. Heilk., XXV, p. 52.)

*982. Zeller, W. Beschorneria bracteata Jac., ihre rasche Anzucht und Verwendung. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 147—148.) (R. 376.)

983, Ziegler, J. Vegetationszeiten in Frankfurt a./M. (Jahresber. d. Phys. Vereins zu Frankfurt a./M. für das Rechnungsjahr 1883—1884. Frankfurt a./M., 1885. p. 72—73.) (R. 40.)

984. — Vegetationszeiten in Frankfurt a./M. (Ebenda. Rechnungsjahr 1884—1885. Frankfurt a./M., 1886. p. 118—119.) (R. 41.)

*985. — Pflanzenphänologische Karte der Umgegend von Frankfurt a./M. mit erläuternden Bemerkungen. (Ber. d. Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch. f. 1882/83. Frankfurt a./M., 1884.)

*989. Ziegler, Taunus. Phänologische Beobachtungen. (Führer durch den Taunus. Frankfurt, 1885. p. 62.) (Cit. nach Ber. d. Oberhess. Ges. f. Natur. u. Heilk., XXIV, p. 129.)

987. Zimpel, W. Beobachtungen der Vegetation der Baggerplätze in der Umgegend von Hamburg. (B. C., XXV, 1886, p. 227.) (R. 87.)

*988. Zoch, J. Phänologische Beobachtungen in Bosnien 1880—1886. (Annal. d. Nasurh. Hof-Museums in Wien, ed. Hauer, 1886, p. 275 u. 288.)

989. Abies Douglasii glauca. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 106.) (R. 330.)

990. Abies Engelmanni. (Garden, XXX, p. 100. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 173.) (R. 308.)
*991. Abies Fortunei. (G. Chr., XXV., 1886, p. 428 mit Abbild.)
*992. Abies Nordmanniana. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 142.)
993. Abies Pindrow. (G. Chr., XXV, 1886, p. 691.) (R. 493.)
994. Acanthosicyon horrida Welwitsch. Die Nara-Pflanze. (G. Z., 1886, p. 541.) (R. 168.)
995. Adenocarpus decorticans. (G. Chr., XXV, 1886, p. 724, fig. 160.) (R. 318.)
996. The Age of European Forest Trees. (G. Chr., XXV, 1886, p. 533.) (R. 422.)
*997. Amaryllis Atamasco. (Viek's III. Month. Mag., IX, p. 207; collored plate. — Cit. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 173.)
*998. Arabian Date Palms. (Nach Indian Agriculturist, July 17, in G. Chr., XXVI, 1886, p. 218.)
999. Aralia Maximowiczii. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 339.) (R. 322.)
*1000. Seedling Araucarias in the Cape. (G. Chr, XXVI, 1886, p. 186.)
*1001. Arbutus Unedo. (G. Chr., XXV, 1886, p. 140.)
1002. Arrackuha. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 50.) (R. 196.)
1003. Arzneipflanzen der Mandschurei. (Nach Pharm. Journ. Transact. III, No. 796, in Archiv d. Pharmacie, XXIV, 1886, p. 179.) (R. 238.)
1004. Auswandernde Pflanzen. (Humboldt, V, 1887, p. 36.)
1005. Azalea occidentalis. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 104—105.) (R. 339.)
1006. Bananas hardy in Surrey. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 306.) (R. 336.)
1007. Ein baumartiger Wachholder, Juniperus communis in Norwegen. (G. Z., 1886, p. 140.) (R. 427.)
*1008. Baumollencultur in Turkestan. (Aus allen Welttheilen, XVII, 1886, p. 221.)
*1009. Ein Besuch auf Bermuda. (Ausland, LIX, 1886, p. 270—274.)
*1010. Bible Flowers and Flower-lore (Anonymous). London (Hodder and Stoughton). 8⁰. VIII a. 151 p. 1 s. 6d. (Cit. nach J. of B., XXIV, 1886, p. 29.)
*1011. Bierfälschung mit Coronilla scorpioides. (Humboldt, V, 1886, p. 197.)
*1012. Brick tea (Ziegelthee). (G. Chr., XXVI, 1887, p. 50.)
*1013. British Columbian Trees. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 120.)
1014. Die Erforschung des Bunga. (Ausland, LIX, 1887, p. 456—457.) (R. 562.)
1015. Buxus Hildebrandtii. (G. Ch., XXV, 1886, p. 762.) (R. 286.)
*1016. Calophaca grandiflora. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 427.)
1017. Carpenteria californica. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 339.) (R. 321.)
1018. Carpentaria Californica. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 115.) (R. 331.)
1019. Carpenteria Californica Torrey. (Garden, XXIX, p. 312, with fig. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 85.) (R. 307.)
1020. Chronique régionale. (Journal d'histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest. (Marsetavrie, 1886.) (Cit. u. ref. nach B. S. B. France, XXXIII, 1886. Bibliogr. p. 48.) (R. 124.)
1021. Cinchona Cultivation in Ceylon. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 154.) (R. 245.)
1022. Citron. (Nach American Grocer, in: G. Chr., XXVI, 1886, p. 154.) (R. 164.)
1023. N. N. Coniferi in frutto. (Bullettino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 188.) (Ref. 291.)
1024. Council Tree of the Senecas at Geneva N. Y. (Gard. Month., XXVIII, 1886. p. 49—51. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 9—10.) (R. 425.)
1025. Cypripedium arietinum in China. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 196.) (R. 137.)
1026. Darlingtonia Californica. (B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 248.) (R. 725.)
1027. The Douglas Fir at Cassiabury and Dropmore. (G. Chr., XXV, 1886, p. 754.) (R. 437.)
*1028. The blue Douglas Fir. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 232.)
1029. Duboisia Hopwoodii. (Ausland, LIX, 1887, p. 359.) (R. 234.)
1030. Edwardsias. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 339.) (R. 319.)

*1031. Die Erdnuss. (Aus allen Welttheilen, XVI, 1885, p. 220.)
*1032. Esparto and Date Palm in Tunis. (G. Chr., XXV, 1886, p. 731—732.)
1033. Eucalyptus Gunnii. (G. Chr., XXV, 1886, p. 82.) (R. 59.)
1034. Euphorbia grandidens. (G. Chr, XXVI, 1886, p. 720.) (R. 441.)
1035. Fignier de Roscoff. (B. S. B., France, XXXIII, 1886, Bibliographie, p. 143, 144.) (R. 433.)
*1036. Neue Pflanzen von den Fiji-Inseln. (Neubert's Garten-Magazin, XXXIX, 1886, p. 344—345.)
1037. Die Expedition nach dem Fly-River in Neu-Guinea. (Ausland, LIX, 1887, p. 458—459.) (R. 511.)
1038. Illustrations of the Indigenous Fodder Grasses of the Plains of North-Western India. (Rorkeer Nature printedat the Thomson Civil Engineering College Press. 1886. — Ref. nach Nature, XXXIV, 1886, p. 494.) (R. 384.)
1039. Fremontia Californica. (The Garden, XXIX, p. 8. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 44.) (Ref. 305.)
1040. Ein wichtiger Fruchtbaum in Neu-Guinea. (Humboldt V, 1886, p. 115.) (R. 161.)
*1041. Fuchsia Tree at Ballme House, Ramsey, Isle of Mem. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 397.)
1042. Acclimatisationen neuer Futterpflanzen. (Humboldt, V, 1886, p. 196.) (R. 385.)
1043. Gaultheria fragrantissima. (G. Chr., XXV, 1886, p. 533.) (R. 324.)
*1044. A Gigantic Oak. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 243.)
1045. Ein enormes Exemplar einer Glycine chinensis. (G. Z., 1886, p. 107.) (R. 429.)
1046. The Gray Herbarium of Harvard University. (Bot. G., XI, 1886, p. 151—153.) (R. 452.)
1047. Hallische Riesennuss (Büttner). Zur Klasse der Zellernüsse gehörig. (G. Z., 1886, p. 124—126. Mit Abbildung.) (R. 174.)
*1048. Hardy flowering shrubs. (G. Chr., XXV, 1886, p. 75.)
1048a. Hazique. (Humboldt, V, 1886, p. 38.) (R. 573.)
*1049. Tree Planting in Hong Kong. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 77.)
1050. Cultivation of medicinal plants in India. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 862.) (R. 241.)
1051. Ipomaea leptophylla. (Vick III, Month Mag., IX, p. 24. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 176.) (R. 404.)
1052. Indian Notes. (Nach Indian Agriculturist, June 26 in G. Chr., XXVI, 1886, p. 147.) (R. 268.)
1053. Ironbark. (G. Chr., XXV, 1886, p. 119.) (R. 287.)
1054. Juniperus communis L. var. suecica Miller. Der Pyramiden-Wachholder in Norwegen. (Mit 2 Abbildungen.) (Syn. Juniperus suecica Mill., J. hibernica, J. pyramidalis Hort.) (G. Z., 1886, p. 45.) (R. 430.)
*1055. Das westindische Kaju-Gummi. (Humboldt, V, 1886, p. 280.)
*1056. Kalahari. (Aus allen Welttheilen, XVII, 1886, p. 110—111.)
1057. Neuere Berichte über Kambodscha. (Ausland, LIX, 1886, p. 124—126.) (R. 501.)
*1058. Duration of Kauri Forests. (G. Chr., XXV, 1886, p. 625—626.)
1059. Ueber die Kawapflanze. (Gaea, XXII, 1886, p. 385—387.) (R. 235.)
*1060. Künstlicher Wald in den Prärien. (Ausland, LIX, 1886, p. 360.)
1061. Rothe Lamberts-Nuss. (G. Z., 1886, p. 91—94.) (R. 173.)
1062. Japan Clover (Lespedeza striata H. A.) (G. Chr., XXVI, 1886, p. 409.) (R. 387.)
1063. Lilium superbum. (Garden, XXX, p. 8, 9, plate 551. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 149.) (R. 309.)
1064. G. C. Iboschi del Littorale Austriaco ed il rimboschiments del Carso. (Nuovo Rivista forestale; an. IX. Firenze, 1886. 8⁰. p. 65—94): (ein Auszug aus Pavani's Artikel [1885] über die Wiederaufforstung des Karstes.)
*1065. Low's Silver Fir. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 755.)
*1066. Mahogany in India. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 594.)

1067. Plants growing out-of-doors at Menabiley. (G. Chr, XXV, 1886, p. 818.) (R. 67.)
*1068. Mistleto in July. (G. Chr., XXVI, p. 48.) (R. 53.)
*1069. Native trees of the Cape. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 186.)
*1070. Products of New Caledonia. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 436.)
1071. Die neuen Hebriden. (Humboldt, V, 1886, p. 480) (R. 516)
1072. Ein neues Gemüse. (G. Z., 1886, p. 308.) (R. 198.)
*1073. The vegetation of New South Wales etc. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 459-460.)
*1074. New South Wales Timbers. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 147.)
1075. Ocotillawachs. (Humboldt, V, 1886, p. 196.) (R. 255.)
1076. Olearia maerodenta. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 304.) (R. 326.)
*1077. Die Olivenzucht in Californien. (Ausland, LIX, 1886, p. 279.)
1078. Pansies. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 154.) (R. 299.)
*1079. Peppermint Culture in Japan. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 594.)
1080. Picea Glehni. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 231.) (R. 273.)
1081. Picea Menziesii. (G. Chr., XXV, 1886, p. 728.) (R. 288.)
1082. A fine Pig-nut Hickory. (Gard. Month., XXVIII, p. 241—243; 1 fig.) (Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 778.) (R. 442.)
1083. Poppies on Railway Embanchments. (Nach „American Architect" in B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 15. (R. 393)
1084. The Potato Tercentenary. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 728, 747—748.) (R. 624.)
1085. W. S. M. The Origin of our Potatoes. (Nature, XXXIV, 1886, p. 7-12.) (R. 195.)
1086. Potato Species. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 214.) (R. 193.)
1087. W. S. W. The Origin of the Potato. (G. Chr., XXV, 1886, p. 487—488, 552—553, 584—585.) (R. 194.)
1088. Warum die Prairien ohne Bäume sind? (Humboldt, V, 1886, p. 158.) (R. 706.)
1089. The Native Country of Primula sinensis. (G. Chr., XXV, 1886, p. 562—563.) (R. 301.)
1090. Prunus Petzoldi C. Koch. (G. Z., 1886, p. 257-258.) (R. 302.)
1091. Pterocarya Caucasica C. A. Mey. (Natur, XXXV, 1886, p. 323.) (R. 524.)
*1092. Der Ackerbau auf der Insel Reunion. (Humboldt, V, 1886, p. 359-360.)
1093. Rhus typhina. The Stag's-Horn Sumach. (Garden, XXX, p. 111. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 179) (R. 257.)
1094. Riesige Fuchsia. (G. Z. 1886, p. 541.) (R. 434.)
*1095. Rocky Mountain Botany. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 146.)
1096. Rubus Phoenicolasius. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 231.) (R. 325.)
1097. Säulenförmige Kiefern. (G. Z. 1886, p. 191.) (R. 283.)
*1098. Sambucus californica. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 231—232.)
1099. Cultivating the Mammoth Sequoia of California. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 409.) (R. 722)
1100. Sisyrinchium anceps Cau. (Journal d'histoire naturelle de Bordeaux et du Sud-Ouest 1886. — Cit. u. ref. nach B. S. B. France, XXXIII, Bibliogr., p. 143.) (R. 123.)
1101. Skogsvönnen 1886. Stockholm. Notizen über grosse Bäume. (R. 431a.)
*1102. Coltivazione del sorgo Zuccherino. (Bolletino di Notizie agrarie; an. VIII, Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercie. Roma, 1886. 8⁰. p. 9. 937—938.) (Kurzer Auszug von P. Pichard's Werk über die Cultur der Zuckermoorhirse in der Vaucluse. Besonders ausführlich wird das Capitel der Weinbereitung aus dem Zuckersafte besprochen.)
1103. The Tamarisk. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 338—339.) (R. 58.)
1104. Texas, seine Natur und sein Land. (Ausland, LIX, 1886, p. 385-387.) (R. 713.)
1105. Thuja plicata Don. Der breitzweigige Lebensbaum. (G. Z. 1886, p. 88—90.) (R. 278.)
1106. Die Tintenpflanze. (Humboldt, V, 1886, p. 37.) (R. 392.)
1107. Tobacco. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 424—426.) (R. 233.)
1108. Tonkin. (Aus allen Welttheilen, XVI, 1885, p. 274—276.) (R. 500.)

1109. Tonkin. (Humboldt, V, 1886, p. 398—399.) (R. 499.)
1110. Tree Growth on the Plains. (Amer. Nat., XX, p. 380—381. — Ref. nach B. Torr. B. C., XIII, 1886, p. 87.) (R. 46.)
*1111. Vegetable Products in Tunis and Tripoli. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 436.)
1112. Vanilla aromatica. (G. Z., 1886, p. 385.) (R. 209.)
1113. Verbreitung von Pflanzen durch Eisenbahnen. (Humboldt, V, 1886, p. 438.) (R. 86.)
1114. Viburnum plicatum. (G. Chr., XXV, 1886, p. 803.) (R. 314.)
1115. N. N. Sulle viti americane. Indagini sul vitigno Clinton. (Bollettino di Notizie agrarie; an. VIII. Ministero d'Agricoltura, Industria e Commerico. Roma, 1886. 8⁰. p. 1219—1223.) (R. 219.)
1116. N. N. La coltura delle vite in Australia. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana; ser. 2a, an. X Conegliano, 1886. 8⁰. p. 219—220.) (R. 224.)
1117. N. N. Estensione della coltura della vite in Egitto. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana; ser. 2a, an. X. Conegliano, 1886. 8⁰. p. 288.) (Uebersetzung des betreffenden Artikels aus der Zeitschrift „Weinbau".)
1118. Vitis Martinii. (G. Chr., XXVI, 1886, p. 77—78.) (R. 222.)
*1119. Die Wälder Canadas. (Ausland, LIX, 1886, p. 357.)
*1120. Die Wälder Sibiriens. (Ausland, LIX, 1886, p. 356.)
1121. Weinbau im Kongostaate. (Aus allen Welttheilen, XVII, 1886, p. 327.) (R. 211.)
1122. Ein kolossaler Weinstock. (G. Z., 1886, p. 106.) (R. 428.)
1123. H. E. „Hybrid" Wheat. (Nature, XXXIV, 1886, p. 629.) (R. 183.)
1124. Sections of native woods. (Bot. G., XI, 1886, p. 40.) (R. 629.)
1125. Richesse de la flore des montagnes du Yun-nan. (Arch. sc. phys. et nat. Genève, t. 15, 1886, p. 402.) (R. 477.)
1126. Eine Zirbelkiefer in Norwegen. (G. Z. 1886, p. 199—200.) (R. 431.)
1127. Jahresbericht über den Zustand der Landescultur in der Provinz Brandenburg für das Jahr 1884, erstattet durch das Haupt-Directorium des landwirthschaftlichen Provinzial-Vereins für die Mark Brandenburg und die Nieder-Lausitz. Prenzlau, 1885. 41 p. 8⁰.) (R. 68.)

I. Allgemeine Pflanzengeographie.

I. Arbeiten allgemeinen Inhalts. (Ref. 1—4.)

Vgl. auch No. 279* (Pflanzengeogr. f. Schüler), No. 476* (Die Erde und ihre Pflanzen), No. 973* (Illustrirte Schulbotanik).

1. **O. Drude** (72, 250). An die Spitze des Ref. über allgemeine Pflanzengeographie dürfen wir dies Mal den „Atlas für Pflanzengeographie" setzen, da er nicht nur ein Werk allgemeinen Inhalts ist, sondern auch für weitere pflanzengeographische Studien so wichtig, wie vielleicht ausser Grisebach's Vegetation der Erde und Engler's Entwickelungsgeschichte der Floren kein einziges. Desshalb ist auch eine eingehende Besprechung hier überflüssig, da jeder, der auf pflanzengeographischem Gebiete arbeiten will, das Werk selbst studiren muss. Indem Ref. auf seine Besprechungen im Bot. C. (XXIX, p. 363—365, XXXII, p. 370—371) verweist, begnügt er sich, mit einer Aufzählung der 1886 erschienenen pflanzengeographischen Karten desselben:

1. Florenkarte von Europa. (Nebenkarten: Regionendarstellung an einzelnen der wichtigsten Berge).
2. Vegetationszone der Erde. (Nebenkarte: Vegetationsentwickelung im Januar und im Juli.)

3. Florenkarte von Asien (und Europa). (Nebenkarten: Wie bei der Florenkarte von Europa.)

Der zugehörige Text ist erst 1887 mit dem Schluss des Atlasses erschienen.

2. **O. Drude** (251) giebt zunächst eine Uebersicht des Entwickelungsganges der Vegetation, wobei er die ununterbrochene Fortdauer der Entwickelung (gegenüber der alten Katastrophentheorie) zuerst betont, dann die Stufenfolgen der höheren Pflanzengruppen, Beziehungen zwischen Alter, Organisationshöhe und Ausbreitungsfähigkeit, sowie die Umänderungsbedingungen für Organisatiou und Wohnort bespricht. Hierauf wird die Herausbildung der Florenreiche durch Klimawechsel und geologische Trennungen erörtert. Bis zur Juraperiode kann von Florenreichen überhaupt nicht die Rede sein, was wohl einen Rückschluss auf das Klima der früheren Perioden gestattet. Aus diesem Grunde war aber wiedernm die Wanderungsfähigkeit der Pflanzen eine grössere als jetzt. Erst in Folge der später eintretenden Klimaänderung hat sich dann die Pflanzenwelt mannigfaltiger entwickelt und so hat es sich allmählig ergeben, „dass die Heimath einer Pflanze einer ihrer uuentbehrlichsten Charaktere ist, weil in dem Begriff ihres zugehörigen Florenreichs die ganze Entwickelung, welche sie hat durchlaufen müssen, mit enthalten ist". (Die Trennung in oceanisches und terrestrisches Florenreich wird wohl seit der ältesten Erdperiode existiren.) Das erste Florenreich, das sich nach den jetzigen Kenntnissen der Phytopaläontologen ausbildete, war das nördliche Polarreich der Kreidezeit. (Bei der weiteren Schilderung schliesst sich Verf. zunächst an Naudin an.) Die letzte wesentliche Veränderung bewirkte natürlich die Eiszeit. Ihre Folge war die Ausbildung des nordischen Florenreichs. Doch auch die anderen Reiche der Erde fanden in der Zwischenzeit ihre Ausbildung. Betreffs der Ableitung einer bestimmten Gesetzmässigkeit für die Umbildung der Floren erörtert Verf. die Ansichten von Renault, Ettinghausen, Dyer, Hooker und Engler, sowie seine eigenen, theilweise schon früher ausgesprochenen. Ref. muss sich anf die Wiedergabe der letzteren beschräuken[1]). Verf. unterscheidet 3 Florenelemente, das boreale, tropische und australische, doch hält er das letztere für am wenigsten selbständig. Mit Engler nimmt er an, dass letzteres sich aus der Flora der anstossenden Tropenländer entwickelt habe. Während im Norden schon früher die Ausbildung eines eigenen Florenreichs begonnen hatte, fing dieselbe im Süden erst im Tertiär an, wo die Südspitzen der einzelnen Erdtheile sich selbständig zu eigenen Floren entwickelten. Gerade die getrennte selbständige Entwickelung hat den australen Floren den verschiedenen Charakter aufgeprägt. Der Austausch der Floren unter einander war geringer als bei den borealeu Floren. Daher haben z. B. das Capland und Australien die meisten local beschränkteu Floren. Verf. hält daher eine polyphyletische Entstehung von Pflanzengruppen für möglich. (Ref. möchte die Natürlichkeit solcher polyphyletischen Gruppen aus theoretischen Gründen bezweifeln.) Die Tropenflora hält Verf. für einen jüngeren Hauptstamm der früheren einheitlichen Vegetation. Das arkto-tertiäre Element hat schon in der Tertiärzeit Veranlassung zur Bildung verschiedener Floren gegeben. Bei zunehmender Verschiedenheit hat es denn mit den sich ebenfalls differencirenden Tropenfloren Uebergangsfloreu in grösserer Zahl gebildet. (Auch Blytt's Ansichten werden kurz erörtert.) Zugleich traten die Scheiden zwischen den einzelnen Reichen ein, es bildeten sich „endemische" Formen aus.

Der zweite Abschnitt der vorliegenden Arbeit „Der Ursprung und die Veränderung der Arten und höheren Systemgruppen unter geographischen Bedingungen" gehört hauptsächlich in das Gebiet der Systematik; wenn auch verschiedene für die Pflanzengeographie wichtige Thatsachen erörtert werden. Er muss demnach dem Referenten für Systematik überlassen werden. Dasselbe gilt natürlich für den zweiten Haupttheil des Werkes, den „systematischen Theil", wenn gleich sehr vieles daraus auch für den Pflanzengeographen höchst bedeutsam ist, wie überhaupt ja gerade die vorliegende Arbeit zeigt, dass Systematik und Pflanzengeographie nur Hand in Hand arbeiten können.

In dem „geographischen Theil" der Arbeit wird zunächst ein Ueberblick über

[1]) Ueberhaupt kann hier, um das Ref. nicht zu lang zu machen, vieles nur angedeutet werden, was als Gegenstand einer kleineren Arbeit ausführlicher erörtert würde.

die Entwickelung der Florenreiche in den jüngeren Erdperioden gegeben. Es wird hierbei zunächst die Wanderungsfähigkeit der Pflanzen besprochen, was zu Erörterungen über die Areale der Arten führt (wobei theilweise auf De Candolle, Geographie botanique raisonné zurückgegriffen wird). Unter den Arten jeder Ordnung sind meist die in nördlichen Ländern am weitesten verbreitet (doch weisen die Campanulaceen der Tropen grössere Areale als die der gemässigten Zone auf, vielleicht wegen der grossen Anzahl tropischer Arten), am kleinsten ist das Areal bei den australen Arten. Der natürliche Grund hierfür ist das Zusammenstossen der Kontinente im N, das Auseinandergehen im S. Eine Ausnahme von dieser Regel bilden die Arten des zerstreut im Südmeer liegenden antarktischen Gebiets. (Andererseits sind im Mittelmeergebiet und Orient kleine Areale der Arten, ähnlich wie auf tropischen Gebirgen.) Daher ist auch das nördlichste Florenreich das ausgedehnteste, die Grösse der Florenreiche nach S. aber im Allgemeinen in Abnahme begriffen. (Weit ausgedehnte und sehr beschränkte Areale werden besprochen.) Ueber Areale von Gattungen und Ordnungen lässt sich wenig Allgemeines sagen. Die Frage nach dem Ursprung der Sippen darf nicht nur auf die jetzigen Verbreitungsverhältnisse und das Klima Rücksicht nehmen, sondern muss auch auf die früheren Erdperioden zurückgehen (als Beispiel wird *Sequoia* erörtert). Auch je nach den Florenreichen und sonstigen eigenthümlichen Verhältnissen sind solche Ursprungsfragen verschiedenartig zu lösen. Es sind daher die Floren auch nicht streng zu scheiden, sondern sind mehr oder minder stark gemischte Zusammensetzungen aus räumlich und zeitlich verschieden entstandenen Sippen, sie sind daher aber nicht blos ein Abbild von Boden und Klima, wie an einzelnen europäischen Floren nachgewiesen wird. Trotzdem nun die Floren so aus verschiedenen Elementen zusammengesetzt sind, kann man doch bestimmte Kernpunkte unabhängiger Florenentwickelung erkennen, die die Grundlage zur Unterscheidung der Florengebiete geben, deren Unterscheidung daher auf natürlichen Gruppen basiren muss. (Verf. bespricht dann die wesentlichsten Charakteristika der Florenreichsgruppen, Florenreiche u. s. w. meist im Anschluss an eine frühere Arbeit. Vgl. Bot. J, XII, 1884, 2. Abth, p. 94, Ref. 3.)

Dann wird die gegenwärtige Vertheilung der Ordnungen des Systems in den Florenreichen besprochen. Ein Referat hierüber verbietet die Natur des Gegenstandes. Nur das sei hervorgehoben, „dass unter Anlegung des Maassstabes vom Besitz eigenthümlicher Ordnungen eine schärfere Scheidelinie zwischen den tropischen, australen und borealen Florenreichen hindurchgeht, als zwischen Afrika, Asien und Amerika innerhalb deren Tropen und Subtropen.

Der letzte Abschnitt behandelt die biologische Pflanzengeographie als Theil der physikalischen Geographie. Hier wird zunächst die Wirkung des Klimas betont, das, wie schon hervorgehoben, auch schon bei der ersten Ausbildung der Florenreiche bedeutsam war. Der Begriff der Vegetation ist die „Zusammenfassung aller Pflanzensippen eines Landes“ in Hinsicht auf ihren biologischen Charakter und ihre Entfaltung in dieser oder jener Weise unter dem Einflusse des Klimas des orographischen Landaufbaues und der durch die organischen Mitbewohner bedingten Lebenslage“.

Die biologische Pflanzengeographie hat also „die Erklärung der biologischen Eigenthümlichkeiten aller durch das besondere Klima und die besonderen Standortsverhältnisse bedingten Vegetationsweisen“ zu geben. Diese Vegetationsweise ist leichter wandelbar als die systematischen Charaktere der Pflanzen. So werden z. B. Sträucher durch lange Winter in die Vegetationsweise der Polarsträucher übergeführt, ohne dass ihr systematischer Charakter irgend verändert wird. Doch beschränkt sich dieser Einfluss nicht auf die vegetativen Organe, sondern wirkt, wenn auch erst durch Vermittelung der Insecten auch auf die Bildung der Blumen. Alles dies führt zur Ausbildung eines biologischen Systems, nach welchem die Vegetationsformen zu ordnen sind. Verf. entwirft folgende biologische Eintheilung der Gewächse:

I. Holzpflanzen mit Belaubung von zarten oder lederartigen Blättern.
   a. Im Erdboden wurzelnd, autotroph und als selbständige aufrechte Stämme oder Gebüsche: Bäume und Sträucher,

α. aus einer fortwährend thätigen Gipfelknospe: Schopfbäume oder Sträucher),
β. mit vielen zerstreuten End- und Seitenknospen: Wipfelbäume (oder Sträucher).
1. Immergrün.
2. Periodisch-grün (sommergrün oder regengrün).
b. Im Erdboden (selten epiphytisch) wurzelnd, kletternd und schlingend an Holzgewächsen der vorigen Klassen: Lianen.
c. In seichtem Meeresgrunde wurzelnd. Mangroven.
d. Nicht autotroph: Holzparasiten.
II. Blattlose Holzpflanzen.
a. Verzweigung unterdrückt oder durch seltenere Stammtheilungen ersetzt, Blätter fehlend: Stamm-Succulenten (z. B. Cacteen, fleischige Euphorbien).
b. Verzweigung regelmässig, Blätter abfällig, Stamm mit glatten oder verdornten Zweigen: Blattlose Gesträuche.
III. Blattwechselnde oder immergrüne oder seltener blattlose (und dann den Stamm-Succulenten entsprechende) Halbsträucher.
IV. Den Holzgewächsen ähnliche (zuweilen am Grunde niedere Stämmchen bildende) oberirdisch durch viele Vegetationsperioden ausdauernde und die Fructification verbreitende, autotroph und gross beblätterte Kräuter.
a. In der Erde wurzelnd mit zarten oder dickfleischigen Blättern: Rosettenträger (z. B. Farne, Bananen) und Blatt-Succulenten (z. B. Agaven).
b. Epiphyten. (Weitere Eintheilung Bot. J., XII, 1884, 2. Abth., p. 217, Ref. 684.)
V. Hapaxanthische oder redivive Gewächse, autotroph und durch Chlorophyll führende Laubblätter assimilirend, mit Dickenwachsthum von nur 1 bis 2 Vegetationsperioden an den laubtragenden oder fructificirenden Trieben, oder ohne Dickenwachsthum.
a. Im Erdreich keimend und dort wurzelnd.
α. Aus Sporen keimend, ohne Verdunstungsschutz in den Blättern: Moose.
β. Aus Samen keimend (seltener aus Sporen), mit Verdunstungsschutz.
† Redivive, in jeder Vegetationsperiode sich neu verjüngende Gewächse: Stauden.
†† Hapaxanthische Gewächse: Zwei- und Einjährige Kräuter.
b. In süssem Wasser keimend und unter Wasser wurzelnd, seltener wurzellos schwimmend: Süsswassergewächse. (Weitere Eintheilung Bot. J., XIII, 1885, p. 483, Ref. 45.)
c. In Oceanen lebend und unter Wasser angeheftet, selten frei schwimmend: Seeewassergewächse. (Meist Algen.)
VI. Autotrophe, ohne Laubblätter assimilirende, in der Erde oder auf nacktem Fels wurzelnde, oder epiphytisch vegetirende Gewächse: Flechten.
VII. Parasitische und saprophytische Gewächse ohne Chlorophyll führende Laubblätter.
a. Aus Samen keimend: Parasiten, Saprophyten.
b. Aus Sporen keimend: Pilze.

(Verf. kritisirt im Anschluss daran andere ähnliche Systeme, die ein Gemisch von biologischen Formen und morphologischen Typen enthalten.)

Auf das morphologische System stützen sich die Florenreiche, diese haben also an sich nichts mit den Vegetationsformen zu thun, sondern nur, wenn aus geographischen Gründen Vegetationsformen aus einem Gebiet ausgeschlossen sind. Durch die Vegetationsformen ist dagegen die Eintheilung der Erde in Vegetationszonen bedingt. Diese Eintheilung ist nur abhängig von den grossen, die Vegetationsperiode jeder Landschaft ausmachenden periodischen Erscheinungen des Pflanzenreichs. Von solchen unterscheidet Verf. 6:

1. Zone der tropischen immergrünen oder je nach den Regenzeiten periodisch belaubten Vegetationsformen, — deren Walduugen aus Schopfbäumen, immergrünen oder regengrünen Wipfelbäumen mit Beimischung vieler Lianen bestehen, in welcher Mangroven an den Küsten häufig, Holzparasiten, Rosettenträger und Epiphyten ihre grösste Mannigfaltigkeit erreichen, während Stauden in geringerer Anzahl verschiedener Vegetationsformen vertreten sind. — Zu beiden Seiten des Aequators an den Ostküsten bis 23½°, an den Westküsten bis 20° n. oder s. Br.
2. Südliche Zone immergrüner oder periodisch belaubter Holzpflanzen mit eingestreuten, oft grosse Flächen einnehmenden Steppen, in welcher eine um den Juli liegende Temperaturabnahme bedingte Winterruhe die Periodicität neben der intensiven Sommerhitze regulirt — südlich von erster Zone bis zu den Südspitzen von Afrika und Australien, in Amerika nur bis 47° s. Br. — Schopfbäume und Epiphyten selten, Wipfelbäume und Gebüsche meist immergrün; blattlose Gesträuche, Stamm- und Blatt-Succulenten in den Steppen häufig, in den niederschlagsreichen Gebieten dagegen Halbsträucher in immergrünen, durch ihre Blattform sehr wechselnden Vegetationsformen.
3. Nördliche Zone immergrüner Holzpflanzen gemischt mit sommergrüner Vegetation und sommerdürren Steppen — bis 45° n. Br. (Der 2. Zone entsprechend, aber mit Vertretern wesentlich anderer Vegetationsklassen.)
4. Südliche Zone immergrüner niederer Busch- und periodischer Gras- und Staudenvegetation mit kurzer um den Januar liegender Vegetationsperiode — südlichstes Südamerika und Gebirge von Australien und Neuseeland.
5. Nördliche Zone sommergrüner Laubbäume und immergrüner Nadelhölzer, sowie sommergrüner Moore und Wiesen mit 3—7 Monate währender Vegetationsperiode, — von 45° n. Br. bis zur nördlichen Baumgrenze.
6. Glacial- oder Tundrazone mit kurzer um den Juli liegender Periode — meist Stauden, Moose und Flechten aufweisend.

Selbstverständlich ist diese Eintheilung in Vegetationszonen für den Klimatologen besonders bedeutsam, es ist diese also ein Theil der Physikalischen Geographie, diese liefert die Begründung dafür. In ihr Gebiet gehören also auch die Vegetationsformationen, die die Grundlage für die Landschaftscharakteristik bilden. Eine Charakterisirung der Vegetation der Erde hat beide Gesichtspunkte, den morphologisch-systematischen sowohl als den biologischen zu berücksichtigen, tritt also theilweise aus dem Rahmen der Botanik heraus und in das Gebiet der allgemeinen physikalischen Geographie hierüber.

3. **A. Engler** (272) giebt eine Charakteristik der wichtigsten pflanzengeographischen Gebiete hauptsächlich nach den „pflanzengeographischen Gruppen“ des botanischen Gartens zu Breslau. Bei Schilderung der „Oeconomischen Abtheilung“ desselben Gartens wird eine grosse Reihe von Culturpflanzen aufgezählt, deren Heimath dann angegeben ist.

4. **A. Angot** (11) bespricht die Vorsichtsmassregeln, die bei der Feststellung des Einflusses der Höhe auf die Vegetation anzuwenden sind. Es müssen vor allem die Factoren der Lage und Beschaffenheit des Bodens, der Kräftigkeit der Versuchspflanze und Aehnliches eliminirt werden. Eine Tabelle giebt sodann für 7 Regionen (Centralplateau, Cevennen, Jura, Savoier- und Dauphiné-Alpen, provencalische Alpen, westliche, östliche Pyrenäen, die Zeit in Tagen (bis auf eine Decimalstelle) an, die bei je einer Vermehrung der Höhe um 100 m in folgenden phänologischen Erscheinungen eintritt: Beblätterung von spanischem Flieder, Birke, Rosskastanie, Eiche; Aufblühen von Narcisse, Stachelbeere, spanischer Flieder, Rosskastanie, Holunder, Linde; Reife des Roggens und Weizens. Die Mittelzahl für sämmtliche Regionen und Pflanzen beträgt genau 4 Tage, eine Zahl, die mit der Quetelet'schen übereinstimmt. Matzdorff.

2. Einfluss des Substrats auf die Vegetation. (Ref. 5—10.)

Vgl. auch Ref. 4, 15. 57, 635. Vgl. ferner No. 205* (Einfluss d. min. Bestandtheile auf Rübencultur), No. 529* (Einfluss des Mediums auf amphibische Pflanzen).

5. **Klien** (446) berichtet über den Einfluss der Qualität des Bodens auf die

Beschaffenheit der Pflanzen. Sandig-lehmiger und nährstoffreicher Boden mit durchlassendem Untergrund giebt das beste Futter. Stickstoffreichthum des Bodens begünstigt die Entwickelung der Blattorgane und liefert eiweissreiche Pflanzen, während Phosphorsäure in Begleitung mit Kali, Magnesia u. s. w. die Fruchtbildung und das Ausreifen begünstigt. Der assimilierbare Stickstoff im Ueberschuss hindert Frucht- und Samenbildung. Jauche muss daher mit Vorsicht zur Düngung verwandt werden, auch wegen ihres Salzgehaltes. — Es schliessen sich daran Erörterungen rein landwirthschaftlicher Natur über Rieselpflanzen.

6. **A. Magnin** (516) nennt als charakteristische Kieselpflanzen von Lyonnais: *Ranunculus hederaceus, oxydophyllus, philonotis, Myosurus minimus, Sinapis cheiranthus, Roripa pyrenaica, Teesdalea nudicaulis, T. Lepidium, Thlaspi virens* und *silvestre, Helianthemum guttatum, Viola palustris* und *sudetica, Polygala depressa, Gypsophila muralis, Dianthus deltoides, Silene armeria, Viscaria purpurea, Sagina procumbens, S. apetala, S. subulata, Spergula arvensis, pentandra, Morisonii, rubra* und *segetalis, Stellaria uliginosa, Cerastium glaucum, Radiola linoides, Malva moschata, Hypericum humifusum* und *pulchrum, Ulex europaeus* und *nanus, Sarothamnus scoparius* und *purgans, Genista anglica, Trifolium elegans, Lagopus* und *subterraneum, Lotus tenuis* und *angustissimus* f. *diffusus, Ornithopus perpusillus, Vicia lathyroides, Orobus tuberosus, Rubus Bellardi, Potentilla argentea, Agrimonia odorata, Epilobium collinum, Peplis portula, Lythrum hyssopifolium, Montia minor* und *rivularis, Illecebrum verticillatum, Scleranthus perennis, Sedum maximum, elegans, villosum* und *hirsutum, Angelica pyrenaica, Peucedanum parisiense, Meum athamanticum, Carum verticillatum, Conopodium denudatum, Galium saxatile, Doronicum austriacum, Arnica montana, Senecio silvaticus* und *adonidifolius, Anthemis collina, Filago arvensis, minima, germanica* und *gallica, Centaurea nigra* und *nemoralis, Arnoseris pusilla, Hypochaeris glabra, Leontodon pyrenaicus, Sonchus Plumieri, Andryala sinuata, Jasione perennis* und *Garioni, Campanula hederacea, Vaccinium Myrtillus, uliginosum, Vitis-idaea* und *Oxycoccos, Calluna vulgaris, Erica decipiens* und *cinerea, Centunculus minimus, Anagallis tenella, Cicendia filiformis* und *pusilla, Myosotis versicolor* und *Balbisiana, Anarrhinum bellidifolium, Digitalis purpurea, Veronica verna* und *acinifolia, Galeopsis ochroleuca, Plantago carinata, Rumex acetosella, Castanea vulgaris, Betula alba* und *pubescens, Juncus tenageia, supinus* und *squarrosus, Luzula maxima, Carex brizoides, pilulifera, Pseudocyperus, elongata, Aira caryophyllea, aggregata, patulipes* und *flexuosa, Danthonia decumbens, Nardus stricta, Asplenium septentrionale* und *Breynii.* Er zählt indessen auch die anderen französischen Kieselpflanzen auf, wobei er erörtert, ob dieselben in dem Gebiete nicht vorkommen oder vielleicht, wenn auch nur vereinzelt, sich auf Kalkboden finden. Dann bespricht Verf. die krieselhaltigen Alluvionen, die hauptsächlich durch psammephile Silicolen vertreten sind (vgl. Bot. J. III, 1875, p. 376 ff., Ref. 3, wo überhaupt die allgemeinen Verhältnisse so ausführlich erörtert sind, dass hier nicht noch einmal darauf einzugehen nöthig war, zumal der Verf. sich hauptsächlich an die da besprochene Arbeit anschliesst), doch treten auch einige Abweichungen auf. Dann folgt ein Verzeichniss der Kalkpflanzen, aus welchem hier als die charakteristischsten jenes Gebiets genannt seien: *Thalictrum maius* und *Aquilegifolium, Adonis autumnalis, aestivalis* und *flammea, Ranunculus lugdunensis* und *gramineus, Helleborus foetidus, Fumaria Vaillanti* und *parviflora, Erysimum perfoliatum, Arabis Turrita, Draba aizoides, Kernera saxatilis, Clypeola Jonthlaspi, Iberis amara* und *umbellata, Thlaspi perfoliatum, Aethionema saxatile, Hutchinsia petraea, Helianthemum pulverulentum, salicifolium, canum, italicum* und *Fumana, Polygala comosa* und *calcarea, Silene saxifraga, Moehringia muscosa, Acer opulifolium, Cytisus Laburnum, Ononis natrix* und *Columnae, Trifolium rubens, Orobus vernus, Coronilla Emerus* und *minima, Hippocrepis comosa, Cerasus Mahaleb, Potentilla caulescens, Rosa Pouzini, Cotoneaster tomentosa, Sedum anopetalum, Trinia vulgaris, Seseli montanum, Athamanta cretensis, Laserpitium siler, Galium corrudaefolium* und *myrianthum, Rubia peregrina, Centranthus angustifolius, Valeriana montana, Linosyris vulgaris, Aster amellus, Micropus erectus, Inula montana, Carduus defloratus, Hieracium Jacquinii* und *amplexicaule, Campanula Medium, Vincetoxium officinale, Chlora perfoliata, Gentiana*

Cruciata und *ciliata*, *Convolvulus cantabricus*, *Physalis Alkekengi*, *Erinus alpinus*, *Teucrium montanum*, *Globularia vulgaris*, *Euphorbia Gerardiana*, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Ophrys anthropophora* und *muscifera*, *Epipactis rubra*, *Carex alba*, *Gynobasis*, *humilis*, *ornithopoda*, *pilosa*, *Sesleria caerulea*, *Stipa pennata* und *capillata*, *Lasiagrostis argentea*, *Polypodium calcareum* und *Asplenium viride*. Ein Vergleich dieser beiden Listen mit Floren von Gebieten, welche rein kalkhaltigen oder rein kieselhaltigen Boden besitzen hat Verf. immer gezeigt, dass die chemische Zusammensetzung in erster Linie massgebend für die Pflanzen eines Bodens sind.

Es werden dann die Pflanzen verschiedener Kalkgebiete verglichen, was zu einem ähnlichen Resultat führt. Als theilweise vermittelnd zwischen Kalk- und Kieselflora zeigt sich die Flora des Dolomits, doch herrscht die Kalkflora vor. Umgekehrt ist es bei den Torfmooren. Zum Schluss dieses Abschnittes wendet sich Verf. gegen Thurmann's Theorie (vgl. ebenfalls Bot. J., III, p 376) und stellt als Ergebnisse seiner Untersuchung auf:

1. Ein Theil der von Thurmann als vorwiegend dysgeogen bezeichneten Pflanzen findet sich auf leicht beweglichem, aber kalkhaltigem Boden (*Teucrium montanum*, *Erucastrum obtusangulum* und *Pollichii*, *Euphorbia Gerardiana*, *Helianthemum canum*, *Linum tenuifolium*, *Dianthus silvestris* u. a.)

2. Die Gruppirung der Arten nach den physischen Eigenschaften des Bodens bei Thurmann entspricht nicht der Zusammensetzung des Pflanzenteppichs in den verschiedenen natürlichen Regionen von Lyonnais, wie Verf. an Thurmann's Hygrophilen nachweist, welche in ganz verschiedenen Regionen der Flora von Lyonais vorkommen.

3. Die Flora des Kalks ist nicht ausschliesslich xerophil die des Granits nicht ausschliesslich hygrophil. Der Kalkboden weist echte Hygrophilen auf wie die von Contjean genannten *Ranunculus lanuginosus*, *Arabis alpina*, *Moehringia muscosa*, *Bellidiastrum Micheli*, *Campanula pusilla* und einige Moose.

4. Für den Ursprung des Kalks in Pflanzen der Kieselerde und des Siliciums in kalkhaltigem Boden will Verf. nicht blos den Boden selbst, der immer gewisse Mengen des andern Bestandtheils enthält, sondern auch den atmosphärichen Staub berücksichtigt wissen.

7. **Ant. Magnin** (514) schildert zunächst die Localitäten, an denen sich im Kalke des Jura Pflanzen finden, die den Kalk meiden. Solche sind Ablagerungen von Kieseln in Moränen, zu Tage tretende kieselige Bänke, durch den Regen ausgelaugte oberflächliche Schichten und der Humus der Wälder. Weiter wird eine Reihe kalkscheuender Pflanzen angeführt (*Malva moschata*, *Vaccinium Myrtillus*, Birke, *Holcus mollis*, *Pteris aquilina* u. a. m.), die im unteren Oolith auf dem Plateau zwischen Salins und Arbois vorkommt.

Matzdorff.

8. **J. Ivolas** (428) theilt Listen von kalkliebenden und kalkfliehenden Pflanzen mit nach Contejean und bespricht die Abweichungen von diesen Listen in l'Aveyron.

9. **H. Lüscher** (503) bemerkt, dass *Berberis vulgaris* in der Schweiz, sowohl im Jura auf Kalk, als in der Molasse auf Sandboden sich findet.

10. **Klien** (445) berichtet, dass auf öden Bodenflächen, welche mit stark gypshaltigem Dünger gedüngt waren, Gerstenkörner das grösste Spelzengewicht zeigten.

3. Einfluss des Standorts auf die Vegetation. (Ref. 11.)

Vgl. auch No. 349* (Knospenschuppen der Coniferen und deren Anpassung an Klima und Standort), No. 458* (Einfl. d. Klimas auf d. Vegetation).

11. **J. Conz** (203) erörtert zunächst die Frage, ob die auf frei gewordenem Gletscherboden zuerst auftretenden Pflanzen aus am Gletschergrunde ruhenden Samen entstanden seien, die er verneint. Es werden die Samen also durch Winde und Gewässer herbeigeführt. Dann giebt er folgendes Verzeichniss über die Ansiedlung der Pflanzen auf den in den verschiedenen Jahren frei gewordenen Gürteln des Rhonegletschers im Juli 1883:

I. Gürtel 1874/75, 38 000 qm: 1. *Cardamine alpina*, 2. *Arabis alpina*, 3. *Silene*

inflata, 4. *S. acaulis*, 5. *Sagina Linnaei*, 6. *Arenaria ciliata*, 7. *Cerastium trigynum*, 8. *Trifolium pallescens*, 9. *T. badium*, 10. *Lotus corniculatus*, 11. *Epilobium alpinum*, 12. *Sedum sexangulare*, 13. *S. repens*, 14. *Saxifraga aspera*, 15. *S. aizoides*, 16. *S. stellaris*, 17. *Petasites niveus*, 18. *Solidago Virga aurea*, 19. *Gnaphalium silvaticum*, 20. *G. supinum*, 21. *Achillea moschata*, 22. *Chrysanthemum alpinum*, 23. *Campanula Scheuchzeri*, 24. *C. thyrsoidea*, 25. *Oxyria digyna*, 26. *Salix retusa*, 27. *Alnus viridis*, 28. *Carex stellulata*, 29. *C. brunescens*, 30. *C. frigida*, 31. *Phleum alpinum*, 32. *Agrostis alpina*, 33. *A. rupestris*, 34. *Aira caespitosa*, 35. *Poa laxa*, 36. *P. alpina*, 37. *P. nemoralis*, 38. *Festuca violacea*, 39. *Nardus stricta*, also 39 Arten.

II. Gürtel 1875/76, 26 000 qm: No. 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 25, 27, 30, 33, 34, 36, 37, 38; ausserdem 40. *Cerastium uniflorum*, 41. *Alchemilla vulgaris*, 42. *Epilobium Fleischeri*, 43. *Sedum atratum*, 44. *Campanula pusilla*, 45. *C. rotundifolia*, 46. *Veronica saxatilis*, 47. *V. alpina*, 48. *Rumex acetosa*, 49. *Polygonum viviparum*, 50. *Salix purpurea*, 51. *S. helvetica*, 52. *Juncus Jacquini*, 53. *Luzula multiflora*, 54. *Carex sempervirens*, 55. *Anthoxanthum odoratum*, 56. *Agrostis alba*, 57. *A. vulgaris*; also 37 Arten.

III. Gürtel 1876/77, 36 600 qm: No. 2, 4, 5, 42, 11, 15, 17, 21, 25, 27, 56, 34, 37; ausserdem 58. *Cardamine resedifolia*, 59. *Silene rupestris*, 60. *Cerastium arvense*, 61. *Saxifraga bryoides*, 62. *Tussilago farfara*, 63. *Achillea nana*, 64. *Leontodon pyrenaicus*, 65. *Hieracium intybaceum*, 66. *Rumex scutatus*.

IV. Gürtel 1877/78, 16 800 qm: No. 59, 5, 9, 42, 61, 15, 62, 22, 21, 25, 37; ausserdem 67. *Aira flexuosa*; also 12 Arten.

V. Gürtel 1878/79, 27 000 qm: No. 5, 42, 11, 14, 15, 25, 38; ausserdem 68. *Androsace glacialis* und 69. *Rumex Acetosella*; also 9 Arten.

VI. Gürtel 1879/80, 40 800 qm: No. 5, 42, 15, 62, 21, 25, 32, 57, 37; also 9 Arten.

VII. Gürtel nur No. 15 *(Saxifraga aizoides)*; also 1 Art.

Bei durchschnittlichem Flächenmass von 27,278 qm würden sich ergeben für die einzelnen Gürtel: I: 28 Arten, II: 39 Arten, III: 16 Arten, IV: 20 Arten, V: 9 Arten VI: 6 Arten, VII: 8 Arten; dagegen VIII, IX und X zusammen nur 1 Art.

Die Pflanzen vertheilen sich folgendermassen auf die Familien:

1.	Gramineen	mit	7	Gattungen	und	13	Arten,
2.	Compositen	„	8	„	„	10	„
3.	Alsineen	„	3	„	„	5	„
4.	Polygoneen	„	3	„	„	5	„
5.	Saxifrageen	„	1	Gattung	„	4	„
6.	Campanulaceen	„	1	„	„	4	„
7.	Cyperaceen	„	1	„	„	4	„
8.	Cruciferen	„	2	Gattungen	„	3	„
9.	Sileneen	„	1	Gattung	„	3	„
10.	Papilionaceen	„	2	Gattungen	„	3	„
11.	Crassulaceen	„	1	Gattung	„	3	„
12.	Salicineen	„	1	„	„	3	„
13.	Onagrarieen	„	1	„	„	2	„
14.	Junaceen	„	2	Gattungen	„	2	„
15.	Anthirrhineen	„	1	Gattung	„	2	„
16.	Sanguisorba	„	1	„	„	1	Art,
17.	Primulaceen	„	1	„	„	1	„
18.	Betulineen	„	1	„	„	1	„

also 38 Gattungen mit 69 Arten.

Die artenreichsten Gattungen sind *Agrostis*[1]), *Saxifraga*, *Campanula* und *Carex* mit je 4 Arten, *Silene*, *Cerastium*, *Sedum*, *Rumex*, *Salix* und *Poa* mit je 3 Arten, *Cardamine*, *Trifolium*, *Epilobium*, *Gnaphalium*, *Achillea* und *Veronica* mit je 2 Arten, alle anderen 22 Gattungen mit je 1 Art.

[1]) Durch Versehen im Text mit 4 Arten gerechnet, daher dort auch Gesammtzahl der Arten auf 70 angegeben.

Von anderen Gletschern stellt Verf. gleichfalls Pflanzenverzeichnisse auf, die er aber selbst als unvollständig bezeichnet und die auch nicht nach Gürteln gegliedert sind. Dieselben ergeben 5 neue Familien (Rosaceen, Tamariscineen, Borragineen, Ericineen und Coniferen), 18 neue Gattungen und 29 neue Arten.

Am Rhonegletscher ist *Saxifraga aizoides* am ansiedelungsfähigsten, findet sich in allen 8 Gürteln, sie liebt auch feuchten, besseren, wasserberieselten Boden, wie er auf Moränen häufig. Demnächst folgen in der Häufigkeit des Auftretens: *Oxyria digyna, Epilobium Fleischeri, Poa nemoralis, Saxifraga aspera, Achillea moschata, Sagina Linnaei.*

Auffallend ist, dass am Rhonegletscher nur 3 Weiden auftreten und erst im zweiten Gürtel, während der Aletschgletscher 8 Weiden aufweist.

An Individuenzahl treten am stärksten die rasenbildenden Gräser, die Klee- und Weidenarten, sowie Juncaceen und Cyperaceen auf. Im Allgemeinen treten also auf neu verlassenem Gletscherboden sehr wenig Arten auf, erst im dritten Jahr überhaupt die erste Phanerogame, doch ist die absolute Höhe von ca. 1770 m beim Rhonegletscher auch zu berücksichtigen, doch wird wohl der Mangel organischer Bestandtheile im Boden auch in Betracht kommen.

Zum Schluss fordert Verf. zu ähnlichen Beobachtungen auf, da einige Gletscher wieder vorrücken, er daher fürchtet, dass solche Beobachtungen bald nicht mehr anstellbar sind.

4. Einfluss des Klimas auf die Vegetation.

a. Allgemeines (incl. phänologische Arbeiten von allgemeiner Bedeutung). (Ref. 12—29.)

Vgl. auch Ref. 1, 2, 4, 33 (Vegetations-Constanten) 37 und 38 (Literatur für Phänologie) 43, 44 (Mexica), 277, 548. — Vgl. ferner No. 161* (Einfluss der directen Sonnenwärme auf die Vegetation), No. 394* (Zusammenstellung über einige allgemein interessante Ergebnisse phänologischer Untersuchungen), No. 868* (Steppen und Wüsten).

12. **R. F. Solla** (824) behandelt in einem öffentlichen Vortrage den Einfluss des Klimas auf die Vertheilung der Gewächse. Vegetationszonen; Wärmesumme für die einzelnen biologischen Prozesse; Wirkungen der Winde, der Dürre, der Feuchtigkeit; Vegetationstypen; Abhängigkeit der Pflanzenverbreitung von der Thierwelt, Cultur und Acclimationsversuche sind die Hauptpunkte, welche im Vortrage berührt werden. Solla.

13. **A. Borzì** macht in der Einleitung zu dem vorliegenden Werke (106) auf die Erscheinungen aufmerksam, welche unter dem Einflusse des Klimas in der Pflanzendecke des südlichen Italiens und auf Sicilien zum Ausdrucke gelangen.

So erscheinen, in Folge einer langen Sommerszeit, auf welche nur milde Winter folgen, die krautartigen Organe verschiedener perennirenden Gewächse zu einer Verholzung geneigt; einzelne krautige oder zweijährige Pflanzen wurden ausdauernd. — Nicht ganz richtig ist der Vergleich des Autors mit den Verhältnissen auf den Alpen, woselbst er einen umgekehrten Fall zu sehen erwähnt. Die wenigen krautigen (?Ref.) *Salix*-Arten der Alpen veranlassen den Verf. zur Bemerkung, dass die lang anhaltende Winterszeit und die kurze Sommerepoche eine Verholzung nicht zulassen, so dass holzige Gewächse krautig zu werden vermögen. (Hätte Verf. die Alpenflora sich näher angesehen und der vielen Stauden, sowie der vielen perennirenden alpinen Gewächse gedacht, er wäre wohl zu einer gerade verkehrten Schlussfolgerung gelangt! Ref.)

Die klimatischen Verhältnisse Süd-Italiens rufen noch eine zweite biologische Erscheinung hervor, die, dass es nämlich Gewächse giebt, welche man wohl „sommerschlafende“ nennen könnte, indem das Maximum ihrer Vegetation während des Winters statthat, zur Sommerszeit sind hingegen derlei Gewächse völlig laublos. So: *Calycotome spinosa, Cheiropsis cirrhosa,* mehrere *Euphorbia*-Arten etc. Solla.

14. **A. Magnin** (516) setzt zunächst seine Erörterungen über den Einfluss des Klimas auf die Vegetation fort (vgl. B. J., XII, 1884, 2. Abth., p. 101, Ref. 22) und zwar behandelt er dies Mal den Einfluss der Höhe. Für die verschiedenen Theile des

Gebietes von Lyonnais liefert er eine Eintheilung in Zonen, die er durch die wichtigsten Pflanzen (namentlich auch Culturpflanzen) charakterisirt und mit den entsprechenden Zonen anderer Gebiete vergleicht. (Dann folgen Erörterungen über den Einfluss des Bodens, vgl. Ref. 6.) Schliesslich wird in einem Capitel, welches betitelt ist „Influence réunies du climat, de l'exposition et de la nature du sol", die hier reichlich vertretene südlichere Flora ausführlich besprochen, deren Auftreten namentlich dem milden Klima des Rhonethals zugeschrieben wird. Doch spielt die Insolation dabei auch eine grosse Rolle, wie die Lage der Standorte dieser Pflanzen deutlich zeigt, entweder liegen dieselben nach S gerichtet, oder auf Kalkboden (der hier natürlich rein physikalisch wirkt). Das letzte Capitel schliesslich behandelt die Veränderung der Flora in den geologischen Zeiten und seit der historischen Periode (vgl. Ref. 120).

15. **Borbás** (105) weist darauf hin, dass Dornsträucher auf der Südseite der Alpen häufiger als auf der Nordseite sind, was auf klimatische Gründe zurückzuführen, da das Substrat in beiden Fällen Kalk ist. Im Allgemeinen sind die alpinen Gegenden arm an Dornsträuchern, da die Pflanzen dort wenig dem Thierfrass ausgesetzt sind (Kerner).

16. **A. Blytt** (91) giebt einen kurzen Auszug aus mehreren früheren Abhandlungen über „Variationen des Klimas im Verlaufe der Zeit". (Vgl. die letzten Jahrgänge dieses Jahresberichts.)

17. **Fr. Schultheiss** (791) giebt eine kurze Geschichte der Phänologie in den verschiedenen Staaten Europas, woran er Mittheilungen über phänologische Beobachtungen aus Nürnberg von den Jahren 1882—1885 anknüpft. Einige Aprilblüthen werden mit Beobachtungen von Giessen verglichen. Nur bei einer *(Pirus malus)* ist Giessen hinter Nürnberg zurück.

18. **H. Hoffmann** (400) stellt die Vegetationsphasen für die Rosskastanie zusammen und zwar über Laubentfaltung, Blüthenentfaltung und Fruchtreife, sowie Intervall zwischen Aufblühen und Fruchtreife. Bezüglich der Belaubung ist die Küste der Niederlande sehr bevorzugt, nach O und N deutliche Verspätung. Bezüglich der Erhebung wird das „mitteleuropäische Montangebiet" genauer untersucht. Beim Vorschreiten nach N wird die Verzögerung auf 100 m Erhebung grösser, doch zeigt sich hier keine Regelmässigkeit, auch hier scheint der Einfluss des Küstenklimas zu überwiegen. Bei der Blüthenentfaltung zeigt sich ausser Verspätung nach N solche im niederländischen Küstengebiet wohl wegen der kühlen Seewinde. Beim Vergleich der Aufblühzeit und der Zeit der Fruchtentwickelung ist Aehnliches vorhanden, doch nicht Gleichheit. Es zeigt sich deutliche Verkürzung des Intervalls zwischen beiden Phasen nach N und O. Für beide ergiebt sich keine Constanz bei der Erhebung über dem Meeresspiegel. Die grössere Verlängerung des Intervalls an der Küste erklärt sich wohl aus der starken Bewölkung.

Im Uebrigen muss auf das Original verwiesen werden, das in einer der verbreitetsten botanischen Zeitschriften enthalten ist.

19. **O. Dammer** (219) giebt von p. 61—78 eine zusammenstellende Anleitung zu phänologischen Beobachtungen, wobei er auch Hoffmann's und Ihne's Aufruf mittheilt und einige der wichtigsten bisherigen Ergebnisse der phänologischen Beobachtungen bespricht.

20. **H. Hoffmann** (399) giebt zunächst seine Beobachtungen über thermische Vegetations-Constanten für einzelne Pflanzen. Aus den 13jährigen Beobachtungen „dürfte hervorgehen, dass die für eine bestimmte Phase einer Pflanzenart erforderliche Wärmesumme sich thermometrisch annähernd feststellen lässt. Hiernach ist auch die Ermittelung der Calorien nicht aussichtslos". Der fortgesetzte Vergleich mit Upsala bestätigt die mehr als locale Bedeutung dieser Beobachtungen. Das Linsser'sche Gesetz wird bestätigt (Beob. an *Solidago Virgaurea*). 1885 Verhältniss der Insolationssummen von Giessen und Upsala für die 1. Blüthe 100 : 88, Schattentemperatursummen im Mittel von 20 Arten: 100 : 79. Matzdorff.

20a. **V. Borbás** (105a) meint, dass die Vegetationserscheinungen von *Colchicum arenarium* W. et K. und *Sternbergia colchiciflora* Kit. beweisen, dass die Vegetation nicht unserem bürgerlichen Jahre entsprechend erwacht und einschlummert, sondern nach den in einzelnen Pflanzen verborgenen Kräften. Staub.

21. **Alphons de Candolle** (166) giebt interessante Notizen über die Methoden zur Bestimmung der Temperatursummen. In Folge der Mannigfaltigkeit der Factoren ist eine genaue Berechnung sehr schwer. Matzdorff.

22. **H. Hoffmann** (397) stellt zunächst die Daten über „erste Blüthe" von *Sambucus nigra* zusammen, welche reducirt sind auf Giessen. Aus diesen ergiebt sich, dass dieselbe nicht wie die frühblühenden Holzpflanzen im W zuerst blüht, da die Sommer-Erwärmung des Festlandes sich geltend macht. England ist entschieden hinter Giessen zurück. Die Isophane Null läuft ziemlich parallel dem 50. Parallelkreis unterhalb Belgien über Giessen nach Böhmen, Mähren und dann am Südfuss der Karpathen entlang nach Kischineff. Die Linie mit 20 Tagen Verspätung zieht von den friesischen Inseln nach Mecklenburg. Die Zone — 31 bis — 40 Tage begleitet in breitem Saum die niedere Küste von Schweden mit grossem Bogen nach S, um dann wieder nördlich bis über Upsala und weiter nach S-Finnland überzutreten, das Innere von S-Schweden steht zurück, stellenweis um 41, ja selbst 53 Tage, während Petersburg — 44 Tage hat. In der Schweiz sind nur 2 niedere Punkte voraus, die anderen sind (bis zu 29 Tagen) zurück, ähnlich in den Karpathen, im Erzgebirge sogar — 37, der Kreuzberg der Rhön — 62 Tage, wie selbst nicht in Schweden. Vergleicht man die Stationen nach der geographischen Breitenlage mit Giessen, so ergiebt sich:

	Stationen	Mittel für 5°	Mittel für 1°	Differenz
a. ab 60°	2	— 34.5	— 6.4	
				> + 0.8
b. „ 55°	46	— 38.3	— 7.7	
				> 5.4
c. „ 50°	18	— 11.3	— 2.3	
				> — 5.9
d. „ 45°	10	+ 7.9	+ 1.6	
				> — 7.2
e. „ 40°	1	+ 44.0	+ 8.8	

Von den schlecht durch Beobachtungen versehenen Zonen a. und d. abgesehen, wächst also der Unterschied nach N und beträgt im Mittel 4.6 Tage per Grad.

Um ähnliche Schlüsse für die Erhebung über den Meeresspiegel zu finden, werden Stationen in verschiedener Höhe aus Jura und Alpen einerseits, sowie aus Thüringen und Karpathen andererseits verglichen. Doch ergeben beide nicht constante Coefficienten. Nur ergiebt sich aus ersterer Zusammenstellung, dass die Verspätung stetig wächst, was auf bedeutende Verspätung des Vorsommers im schneereichen Hochgebirge hinweist, in welchem die Mitteltemperatur in den niederen Etagen langsamer, in höheren rascher abnimmt und der Sommer kurz ist. Im nördlichen Gebirgszuge ist die Verspätung merklich grösser als im südlichen.

Dann folgen Zusammenstellungen über die Fruchtreife des Hollunders, aus welchen wieder allgemeine Schlüsse gezogen werden, obwohl wegen Mangels an Stationen Isophanen schwer zu erkennen sind. Die Isophane Null zieht von Giessen über Prag und Schlesien zum S-Fuss der Karpathen und senkt sich dann oberhalb des siebenbürgischen Beckens. Südungarn, die Lombardei und Portugal sind 7—42 Tage voraus, England 27—45 Tage zurück, ähnlich Mitteldeutschland, während Giessen sich der begünstigten Rheingegend anschliesst, Holland und Belgien stehen 15—30, Mecklenburg 23—37 Tage; Jütland 48, Dorpat 40, die Schweiz 10—53, das Erzgebirge bis zu 41, die österreichischen Alpen und Karpathen bis zu 35 Tagen zurück. Begünstigung des Seeklimas ist also nicht vorhanden. Ein brauchbarer Coefficient für den Unterschied in Breitegraden ergiebt sich kaum, ein solcher wird polwärts kleiner und ist natürlich verschieden von dem für die andere Phase wie von denen für andere Pflanzen; ebenso lässt sich für verschiedene Höhen kein brauchbares Resultat finden, nur merkt man deutlich, dass bei zunehmender Höhe die Fruchtreife verzögert wird.

Schliesslich wird das Intervall zwischen Blüthe und Frucht verglichen, woraus sich wenig allgemein brauchbare Resultate ergeben. Die geringste Zeit findet sich im Süden, die grösste im Hochgebirge. Entschieden macht sich die litorale Abschwächung des Sommers im W geltend, wobei besonders beachtenswerth der SW (Brest, Portugal), wo beide Phasen vor Giessen, die Zwischenzeit aber grösser.

23. **H. Hoffmann** (398) stellt die phänologischen Daten betreffs der ersten

Blüthen von Birnbaum und Apfelbaum zusammen, soweit sie für die Berechnung von Mittelwerthen brauchbar, was natürlich vorwiegend nur in West- und Mitteleuropa der Fall. Für den Birnbaum zeigt sich deutlich ein Einfluss des Seeklimas, doch ist der Küstensaum selbst (da das Wasser langsamer erwärmt wird als das Land), mit Ausnahme der begünstigten Küste Südenglands, da die Küstenexposition nach S hier günstig wirkt, wegen des Reflexes vom Meeresspiegel auf das anstossende Land und die dampfreiche Luft (wie ähnlich bei Binnengewässern, vgl. Bot. J. III, 1875, p. 583, Ref. 3). Die 0-Isophane von Giessen zieht deutlich von NW nach SO (Nordengland, Münster, Erfurt, Mähren, Siebenbürgen, Krim), S- und W-England, erreicht an der Küste fast Florenz und Rom. Bezüglich der Breite zeigt sich deutlich eine rasche Zunahme der Verzögerung nach N, wie bei allen Frühlingsblüthen, was wohl in dem späten Erwachen des meteorologischen Frühlings in hohen Breiten wegen der Einwirkung des kalten Winters bedingt ist. Doch ergiebt sich keine Regelmässigkeit. Aehnlich sind die Resultate für die Erhebung über dem Meeresspiegel, wenngleich sich dabei mehr Stetigkeit, wenigstens für die Schwäbische Alb, zeigt. Bei einem Vergleich mit dem Apfelbaum fällt vor allem auf, dass dieser in England (mit Ausnahme von Plymouth) nach Giessen blüht (u. zwar bis 18 Tage), während der Birnbaum allgemein früher blüht. Da der Apfelbaum bei uns wenig später blüht, als der Birnbaum, ist vielleicht anzunehmen, dass innerhalb dieser kurzen Zeit (Giessen 5 Tage) eine Verschiebung der Wärmecurven stattfinde. Auch ist das Intervall zwischen Apfel- und Birnblüthe in England bedeutend grösser (Plymouth 27 Tage). Auch ist die klimatische Receptivität beider Pflanzen sehr ungleich, wie sich aus der für Giessen constatirten Ungleichheit des Knospenschwellens ergiebt. Ferner deckt sich die Fortbewegung der entsprechenden Mitteltemperaturcurve durchaus nicht mit der der Isophane, was wohl durch den Einfluss der Insolation bedingt ist.

Im NO ist das Verhältniss beider Blüthen wesentlich anders als in England (Vasa — 7 Tage, Pulkowa — 1, Riga — 6, im Mittel gleich mit Giessen), was für den continentalen Charakter des Apfelbaumes spricht (er kommt wild z. B. in Centralasien vor). Interessant ist, dass bei der Apfelblüthe für Schottland an allen N- und O-Küsten (W-Küste unbekannt) ein Vorsprung vor England deutlich ausgesprochen ist (für die Birne fehlen Vergleichsdaten). Sonst zeigt sich beim Apfelbaum deutlich, wie beim Birnbaum, der Charakter eines echten Frühlingsblüher. Auch die Zunahme der Verspätung mit der Meereshöhe ist für die Schwäbische Alb eine ähnlich stetige, wie beim Birnbaum, während, wie bei diesem, Erzgebirge und Karpathen keine brauchbaren Resultate ergeben. Für die Zunahme der Verzögerung nach N ergiebt sich als fast constanter Factor 2.5 Tage per Grad, was mit Rücksicht auf die grosse Zahl der Stationen als zuverlässiger Werth angesehen werden kann (für die Birne 2.8 Tage). Die mittlere Verspätung ist — 4.6 Tage per Grad (für die Birne 4.5⁰)

24. **Egon Ihne** (424) giebt eine „Karte des Frühlingseinzuges, dargestellt an dem zeitlichen Eintritt des Aufblühens von *Syringa vulgaris*“ [1]). Für Europa geben 6 Farben folgende Zeitspannen an: März oder 1. Hälfte des April, je 1. oder 2. Hälfte des April, Mai, Juni. Sodann sind die Grenzen gezogen, innerhalb derer auf den Alpen und dem skandinavischen Hochgebirge der Flieder fehlt. — Die Erläuterungen bezeichnen die Karte als „einen ersten Versuch zur Orientirung und Anregung“, der trotz der Fehlerquelle, die aus der ungleichen Dichtigkeit der Stationenvertheilung entspringt, den Einfluss geographischer Breite und Meereshöhe deutlich erkennen lässt. Im ebenen Norden und Osten Europas laufen die Grenzen annähernd parallel den Breitegraden, von denen je einer ungefähr 3—4 Tagen entspricht. Matzdorff.

25. **V. Mancini und S. Cettolini** (517) bezeichnen als Intologie die Regenmenge, welche innerhalb eines bestimmten Termins gefallen ist, in Beziehung auf physiologische Prozesse in der Vegetation. Ausführliche diesbezügliche Daten sind, im Vorliegenden in Verhältniss gesetzt zu verschiedenen Entwickelungserscheinungen der Rebe, und zwar zunächst auf die Blüthenmenge und Blüthezeit, sowie auf die Quantität des Ertrages. Mehrere ambrometrische Tafeln, für einzelne Gegenden des Landes, aus E. Milosseniek's

---

[1]) Vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 98, Ref. 26 (Höck).

Arbeiten entnommen, sollen die besprochenen Verhältnisse näher erläutern. — Zum Schlusse wird nachgewiesen, dass die Regenvertheilung in den Monaten April, Mai, oder während des Sommers auch den Alkohol-, den Zucker- und Säuregehalt der Weine beeinflusst.

Solla.

26. **R. Hult** (414) kommt nach Erörterung phänologischer Beobachtungen in Schweden zu dem Resultat, dass der Niederschlag in Schweden nirgends so gering ist, dass die Vegetation dadurch in der Entwickelung gehemmt, nirgends so stark, dass Blüthe und Belaubung dadurch gestört, aber dass die Fruchtreife, die in die Zeit der stärksten Niederschläge fällt, durch den Regen beeinflusst wird. Das Blühen der Pflanzen in ganz Schweden trifft bei gleicher Temperatur ein, nur in Lappland und Jempland kann die Vegetation nicht dem raschen Vorrücken des Frühjahrs folgen, dort hängt demgemäss die Blüthezeit von der Normaltemperatur ab.

27. **S. Sommier** (828) liefert einige interessante Beobachtungen über den Einfluss des Klimas auf die Verbreitung der Cerealien im Norden des asiatischen Continents. — Kurz vor dem 61.⁰ n. Br. (Samárova) hören die Cerealien ganz auf. Hingegen ist nach Erman (1848) bekannt, dass zu Beriósof die Cultur von Gerste und Roggen mit Erfolg bereits versucht wurde. Anknüpfend daran giebt sogar Verf. eine tabellarische Uebersicht (p. 193) der meteorologischen Verhältnisse von Beriósof, im Einklange mit verschiedenen phänologischen Beobachtungen.

Von Interesse ist auch Verf. Notiz, dass er auf der Ostseite des Urals (von Preobrajénski kommend) noch bis 52⁰ nördl. Breite die Eichen sah, und in der Ebene um Perm reicht dieses Holz gar bis 58⁰. Zu Nijni Taghílsk wurde aber vergeblich versucht, die Pflanzen zu cultiviren.

Solla.

28. **G. Berndt** (78) bespricht die Einwirkung des Föhns auf die Pflanzenwelt. Diese zeigt sich zunächst als dynamische Kraft. Zunächst gehört dahin die Wirkung auf ganz kleine Samen und Früchte, durch die der Ascensionsstrom nach Kerner ca. 280 Samen durchschnittlich in einer Minute von einem Luftstrom von 1 qm Grundfläche fortgeführt werden, welche der Föhn in noch grösserem Maasse besitzen muss. Gerade die ersten Colonisten unter den Pflanzen, diejenigen, welche öde Orte zuerst bewohnen, haben ausgezeichnete Flugeinrichtungen (sie sind linsenförmig: *Arabis alpina* und *pumila, Alnus viridis;* sattelförmig ausgehöhlt: *Dianthus glacialis, Linaria alpina;* mit zerspaltenen Zipfeln: *Silene quadrifida;* mit flügelartigen Membranen: *Angelica Imperatoria;* mit vertrockneter Blüthe gekrönt: *Trifolium badium;* mit Pappus: *Compositae, Valerianae* u. s. w.). Da viele dieser Einrichtungen (z. B. die zuletzt genannte) gerade bei Trockenheit besonders wirksam sind, ist zur Verbreitung dieser Samen der Föhn besonders geeignet, wozu seine intensive Kraft noch wesentlich beiträgt. Doch auch Samen ohne Flugapparate werden mit Sand oder Schnee durch den Föhn fortgeschleppt. Da alle Pflanzen auf Moränenschutt oder im Firneis nur aus der Nähe stammen, zeigt sich, dass der Wind die Samen nie (d. h. nie im Gebirge. Ref.) über ungeheure Ländermassen fortschlepppt. Meist werden sie bald aufgefangen. Da der Föhn oft nur von der Kammhöhe herabstürzt, bringt er nicht südliche Samen mit sich. Nur in sehr seltenen Fällen werden Wüstenwinde rothen Staub mit südlichen Organismen nach den Alpen führen und diese können dann auch Samen von Fremdlingen mit sich führen, die dann durch den Föhn thalabwärts verschlagen werden. Ist der Föhn in dieser Beziehung der Entwickelung der Pflanzen förderlich, so ist bezüglich des Keimungs- und Bestockungsprocesses das Gegentheil der Fall. Schon Kasthofer (Bemerkungen auf einer Alpenreise über den Susten, Gotthard, Bernardin und über die Oberalp, Furka und Grimsel. Nebst Betrachtungen über die Veränderungen in dem Klima des Bernischen Hochgebirges, Aarau 1822) weist darauf hin, dass der Föhn oft das Verschwinden des Rasens und der Vegetationsdecke bewirkt. Oft vernichtet er so ganze Culturen, und oft vergehen Jahrhunderte, ehe da, wo er gewüthet hat, die Vegetation wiederkehrt. Die wegen geringer Erdschicht schlecht wurzelnden Lignosen werden oft umgerissen. Auch die Verzweigung der Bäume wird durch den Föhn beeinträchtigt, wie die ganze Richtung der Stämme durch vorherrschenden starken Wind beeinflusst wird. Diese verderbliche Wirkung dehnt sich sogar auf die Wälder des Voralpenlandes aus. Als Beispiel eines

Föhns, der besonders in den Vorlanden der Alpen zerstörend wirkte, wird der Sturm vom 20. Februar 1879 gewählt, der noch dadurch, dass er ungeheure Massen Schnee vor sich he trieb, besonders verderblich wurde und auf Schweizer Forstgebiet mindestens 3 Mill. Frank Schaden direct verursachte, abgesehen von dem durch regelmässig solchen Winden folgenden Zerstörungen durch Insectenfrass.

Physikalisch wirkt der Föhn zunächst beschleunigend auf die Entfaltung der Vegetation im Frühling, so dass sogar schon unter der Schneedecke dieselbe sich zu entwickeln beginnt und sie bisweilen in höheren Gegenden früher sich regt als in den tieferen, noch von Schnee bedeckten, wie Verf. namentlich auf Grund zahlreicher, phänologischer Daten nachweist. Schädigend dagegen wirkt er im Frühjahr auf die Blüthen, besonders der Obstbäume, deren Griffel und Fruchtknoten er oft ganz ausdörrt, um so eine Haupteinnahmequelle der Schweizer für ein Jahr zu verstopfen. Im Herbst dagegen ist der Föhn dem Obstbauer willkommen, da er dem Obst ein besonderes Aroma verleiht. Während er im Sommer verheerend und versengend auf trockenem Boden wirkt, wo er fast alle Cultur unmöglich macht, übt er auf feuchtem Boden einen äusserst günstigen Eindruck, verleiht hier z. B. auch dem Gemüse, dessen Entwickelung nach Grösse und Form er hemmt, die Feinheit des Geschmacks. Begiessen schützt oft gegen seine schädigende Wirkung etwas. Wird der Wald auf der dem Föhn entgegengesetzten Seite abgeholzt, so ist er nicht nur gegen die verheerende Wirkung dieses Windes geschützt, sondern derselbe sorgt auch durch Samenausstreuung für neuen Nachwuchs, wie er andererseits die Reife der Samen beschleunigt. Unter den Getreidearten erfährt der Mais besonders einen begünstigenden Einfluss des Föhns, der ohne diesen in der Schweiz gar nicht reifen würde. Aehnlich wie auf Obst wirkt der Föhn auf den Wein, dem er in der Blüthezeit und bei der ersten Fruchtbildung schädlich werden kann, dagegen zur Reifezeit meist dienlich ist; doch kann er auch dann noch gar zu starkes Ausdörren, den „rothen Brenner", erzeugen und selbst nach der Ernte kann er durch zu rasche Temperatursteigerung den Gährungsprocess schädigen. Als Anpassungen gegen den Föhn hat schon Kerner die lederartige Oberhaut der Saxifragen, die dichte Behaarung der Leontopodien und die Succulenz der Semperviven bezeichnet, wofür spricht, dass bei Innsbruck die dem Föhn ausgesetzten sonnseitigen Berghänge nur so geschützte Pflanzen aufweisen.

Auf die geographische Verbreitung der Pflanzen wirkt der Föhn insofern ein, als er einer ganzen Reihe von südlichen Typen nach Norden vorzudringen gestattet. Unter den Culturpflanzen bezeugen dies besonders die Walnuss und Kastanie, unter den wildwachsenden ist vor allem *Hypericum Coris* für die Föhn-Thäler charakteristisch. Doch werden noch eine ganze Reihe anderer so verbreiteter Pflanzen aus Literaturangaben (bes. auf Christ gestützt) angegeben. Im Rheinthal zeigt sich die Wirkung des Föhns besonders an dem vorzüglichen Weinbau zwischen Chur, Sargans, dann im Vorkommen des Mais und der Kastanie, mit welcher letzteren *Cyclamen europaeum* und *Primula acaulis* gewöhnlich vereint auftreten, sowie eine Reihe südlicher Alpenpflanzen. (Dagegen sind nicht die von Fuchs [Zeitschr. d. deutsch. u. österr. Alpenvereins, X, p. 37] aufgeführten südlichen Pflanzentypen im mittleren Wallis als durch den Föhn verbreitet anzusehen). Die rein dynamische Wirkung des Föhns als Verbreitungsmittel tritt deutlich links des Rheins in St. Gallen und Appenzell hervor. Wahlenberg hatte geglaubt, dass der Föhn dagegen der Verbreitung der Buche gegenüber hemmend auftritt, doch sucht Verf. dies durch Vergleichung der Verbreitung dieser Pflanze mit der Verbreitung des Föhns als falsch nachzuweisen. Im Gegentheil soll die Buche gerade in den föhndurchfurchten Thälern des Berner Oberlandes besonders edlen Wuchs zeigen.

29. **D. Clos** (188) bespricht eine grosse Reihe von Pflanzen bezüglich ihrer Ausdauer, worüber in verschiedenen floristischen Werken oft ganz verschiedene Angaben gemacht werden.

b. Specielle phänologische Arbeiten[1]). (Ref. 30–47.)

Vgl. auch Ref. 17 (Nürnberg), 26 (Schweden), 581. — Vgl. ferner No. 23* (Phänol. Beob.

[1]) Einige weitere Literatur liefern alljährlich die Arbeiten von Hoffmann (bes. in den „Berichten d. oberhess. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde").

aus Moskau), No. 218* (Desgl. aus Warschau), No. 308* (Desgl. aus Salzburg), No. 370* (Blüthezeiten ausstral. Pflanzen), No. 384* (Phänol. Mittheilungen), No. 423 (Phänologisches vom Ohio-Thal), No. 536*—538* (Desgl. aus Finnland), No. 667* (Phänol. Beobacht. f. 1885), No. 731* (Tagebuch f. Phänologie), No. 855 (Dauer der Blüthezeit), No. 981* (Phänol. Beobacht. aus Württemberg), No. 988* (Desgl. aus Bosnien).

30. **Hillhouse** (393) giebt einige vorläufige Notizen über Laubfall, die kaum etwas Neues bieten. Schönland.

31. **O. Kihlmann** (437) stellt phänologische Beobachtungen aus Finnland (hauptsächlich von Helsingfors, Wasa und Wartsillä) zusammen, die an reichlich 300 Gefässpflanzen 1883 ausgeführt werden. Damit auch die localen Verhältnisse der Pflanzen berücksichtigt werden können, werden diese von den einzelnen Orten in der Einleitung genau beschrieben und die an den einzelnen Standorten hauptsächlich bewährten Pflanzen genannt. Verf. fordert dazu auf, ein Gleiches auch fernerhin den phänologischen Beobachtungen hinzuzufügen, da sie dadurch grösseren Werth erhalten.

32. **A. Schwappach** (796) stellt forstlich-phänologische Beobachtungen von 254 Stationen aus Baden, Braunschweig, Elsass-Lothringen, Hessen, Preussen, Thüringen und Württemberg zusammen; beobachtet wurden Blattentfaltung, allgemeine Belaubung der Bäume, erste Blüthe, Fruchtreife und allgemeine Laubverfärbung. Vergleichend mit Giessen werden dann zusammengestellt 1. Blüthezeiten der Birke, Süsskirsche, Ahlkirsche, Schlehe, Birne, des Apfels und der Johannisbeere; 2. Beginn der Roggenernte; 3. Laubverfärbung der Birke, Lärche und Buche.

33. **Künzer** (473) macht Mittheilungen über phänologische Beobachtungen in Westpreussen während der Jahre 1881—1885. Beobachtet wurden 4 Holzpflanzen, *Lilium candidum, Nuphar luteum, Taraxacum officinale* und *Viola odorata,* sowie 6 Culturpflanzen. Für einige derselben werden auch thermische Vegetationsconstanten berechnet. Für eine grössere Reihe werden Vergleiche mit Giessen angestellt.

34. **W. Ebeling** (264) nennt die wichtigsten Charakterpflanzen der Flora von Magdeburg und zwar getrennt für die Zeiten vom 20. Jan. bis 24. Febr., 24. Febr. bis 25. März, 25. März bis 24. April, 24. April bis 25. Mai und 25. Mai bis 24. Juni, wovon die ersteren als Berichte über Wintervegetation besonderes Interesse beanspruchen.

35. **H. Töpfer** (870) setzt die Angaben über phänologische Beobachtungen aus Thüringen fort (vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 102, Ref. 49), wobei einige der früher beobachteten Pflanzen ausgeschieden, Vergleiche mit Giessen angebracht und an Stelle des Laubfalls die Laubverfärbung gesetzt wurde.

36. **Weidenmüller** (931) setzt seine Berichte über phänologische Beobachtungen aus Marburg und Umgegend (vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 105, Ref. 49) fort durch Mittheilung der Beobachtungen von 1883. Die Beobachtungsstationen und die Zahl der Beobachtungen ist eine gleiche wie im Vorjahr. Die milde Temperatur im Vorfrühjahr liess die Belaubung und Blüthe der frühblühenden Pflanzen früher eintreten, während die geringe Temperatur im Juni nachher eine Verspätung bewirkte, welche aber theilweise durch die hohe Temperatur im Juli und August eingeholt wurde, sodass die Reife der Gerste 3, des Weizens 11 Tage früher, die des Roggens allerdings 5 Tage später als im Vorjahre eintrat. Zur Blüthe und Reife waren bei Gerste 44 Tage (1883: 45), bei Roggen 51 (1883: 46), bei Weizen 45 (1883: 54).

37. **H. Hoffmann** (402) giebt Zusammenstellungen über phänologische Beobachtungen aus den Jahren 1884 und 1885. (Der erste Theil der Arbeit, der wohl schon im Vorjahr erschien, war Ref. nicht zugänglich.)

Zum Schluss wird eine Zusammenstellung der neuen Literatur über Phänologie gegeben.

38. **H. Hoffmann** (402) setzt vorige Arbeit fort durch Zusammenstellungen aus 1885 und 1886 (nebst Ergänzungen zu den Vorjahren) von ca. 90 über ganz Europa zerstreuten Stationen. Vorangestellt werden wie in früheren Berichten die Daten von Giessen (diesmal Ende 1886 berechnet und sowohl alphabetisch nach Pflanzen als auch kalendarisch geordnet), worauf die anderen Daten reducirt werden. Als Anhang findet sich wieder eine Zusammen-

stellung von neuer Literatur über Phänologie, woran sich diesmal noch eine „Uebersicht der meteorologischen Beobachtungen im botanischen Garten in Giessen" schliesst.

39. **H. Hoffmann** (401) stellt eine grosse Reihe, oft auf langjähriger Beobachtung beruhender Mittelwerthe für phänologische Beobachtungen in Giessen zusammen und schliesst daran an eine Tabelle, in welcher man für jede Phase einer beliebigen Pflanze, deren Datum bekannt ist, die zugehörige eingestrahlte Wärmesumme ablesen kann, die natürlich zunächst nur für Mitteleuropa Geltung hat; auch für die Berechnung derselben werden Beispiele geliefert. Die Zusammenstellung hat hauptsächlich den Zweck, zu weiteren derartigen Beobachtungen anzuregen.

40. **J. Ziegler** (983) theilt phänologische Beobachtungen aus Frankfurt a. M. für 1884 mit, wobei er folgende Phasen unterscheidet: Blattoberfläche sichtbar, erste Blüthe offen, Vollblüthe, erste Fruchtreife, allgemeine Fruchtreife, allgemeine Laubverfärbung, allgemeiner Laubfall.

41. **J. Ziegler** (984). Dessgleichen für 1885. (Vgl. auch No. 985* und 986*.)

42. **M. Staub** (842) setzt seine Zusammenstellungen von phänologischen Beobachtungen aus Nord-Ungarn fort (vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 101, R. 38—43).

42a. **M. Staub** (843) gruppirt die in Süd-Ungarn ausgeführten phytophänologischen Beobachtungen. Man vgl. Bot. J. 1885, p. 101, R. 40. Staub.

43. **Doeningk** (243) macht Mittheilungen über das Klima von Kischinew, sowie über Beobachtungen betreffs des Beginns der Blüthezeit, die sich theilweise auf 35 Jahre erstrecken. Letztere werden für 400 Arten tabellarisch so zusammengestellt, dass jedes Mal die früheste und späteste Beobachtungszeit für den Beginn der Blüthe angegeben ist (mit Angabe des Jahres, in welchem diese statt hatte), sowie die sich aus jahrelangen Beobachtungen ergebende mittlere Zeit für diese Erscheinung (mit Angabe der Beobachtungsjahre).

44. **Mariano Barcena** und **Miquel Pérez** (55) geben in ihren Studien zur vergleichenden Meteorologie auch an mehreren Orten Zusammenstellungen über phytophänologische Beobachtungen aus Central-Mexico und zwar für die Monate Januar, Februar, März und April 1881, jedes Mal von mehreren Orten des Gebietes, wobei folgende Phänomene unterschieden sind: 1. Anfang der Blüthezeit, 2. Maximum derselben, 3. Verharren im Maximum seit dem vorigen Monat, 4. Aufhören der Blüthe und meist noch die vorherrschenden Arten genannt werden.

45. **G. Dewalque** (231) berichtet über den Zustand der Vegetation am 21. April 1886, wie es von de Selys-Longchamps in Wavemme, von Malaise in Gembloux und von ihm in Liége und Spa beobachtet worden ist. Wie im vorigen Jahre war Wawemme etwas zurück. Es folgt eine Liste über die Beblätterung von 36 Holzgewächsen und die Blüthe von 44 Pflanzen. Matzdorff.

46. **Tree Growth** (1110). Eine Tabelle über die Grösse von 21 verschiedenen Bäumen im Alter von 14—30 Tagen.

47. **J. C. Smock** (820) stellt Maasse verschiedener Waldbäume bei Holmdel (Monmoath County, New Jersey), die ungefähr im Alter von 30 Jahren sind, zusammen.

c. Abnorme Blüthezeiten, Belaubungen und Fruchtreife. Doppelte Jahresringe. (Ref. No. 48—55.)

Vgl. auch Ref. 34 (Winterflora Magdeburgs) 45. — Vgl. ferner No. 734* (Frühlingsvegetation in Kronstadt), No. 825* (Desgl. bei Pavia).

48. **E. Jacobasch** (417) berichtet über abnorme Blüthezeiten bei Berlin 1885 von *Genista pilosa* (20. Oct.), *Juncus effusus* (8. Nov.), *Caltha palustris* (Anf. Nov.)

49. **H. Lüscher** (503) theilt mit, dass zu Zürich in einem Garten am 8. December 1885 bereits Haselsträucher (vermuthlich *Corylus tubulosa*) und *Viola odorata* blühten, und am 1. Januar 1886 zu Zofingen (Schweiz) *Libocedrus decurrens,* sowie ebenda *Eranthis hiemalis* am 6. Februar blühte (letztere am 18. Februar in Basel fast verblüht). Am Südabhang des Born ab Aarburg (Aargau) blühte am 3. Februar *Galanthus nivalis* (dieselbe am 23. Februar bei Wesen am Wallenstädtersee, am 28. Februar bei Zofingen).

50. **C. Massalongo** (522). Im Freien, im botanischen Garten zu Ferrara, cultivirte Exemplare von *Aegle sepiaria* DC., blühen normal reichlich bereits im März, wo die Pflanzen noch unbeblättert sind; mit der Laubentwickelung nimmt die Blüthenzahl ab; wird jedoch, Ende Mai bis Anfangs Juni, ein zweites Mal sehr reichlich und nimmt darauf, gegen den Sommer zu, wieder ab. Solla.

51. **A. Becalli** (66) macht einige Pflanzen namhaft, welche im Freien im Garten Troubetzkoy zu Jutia auf dem Lago Maggiore zur Blüthe gelangten. So: verschiedene Begonien, eine *Camelia magnoliaefolia* aus Japan, *Himanthophyllum robustum* mit 40—60 cm hohen Schäften, *Abutilon Thompsoni, Taxicophlea Thunbergi. Agave Salmiana* gelangte, October, zu üppiger Blüthe, wobei selbst zahlreiche Brutpflänzchen um das Hauptindividuum herum, ebenfalls Blüthen trugen; *Yucca Treculeana,* blüthe zum zweiten Male, und setzte auch Früchte an, welche 1886 ihre Samen reiften. Ebenso blüthe ein 6 m hohes Exemplar von *Abies nobilis;* eine 12 m hohe *Araucaria brasiliensis,* ein *Pinus Sabiniana.*

Bemerkungen über Aussehen, Cultur oder Vaterland von einzelnen der genannten Arten finden sich reichlich vor. Solla.

52. **K. Schilbersky** (769) berichtet über das zweimalige Blühen verschiedener Pflanzen im Jahre 1886. Die zweite Blüthe trat nach langer Trockenheit ein. Verf. fragt, ob durch die unregelmässigen meteorologischen auch diese abnormen physiologischen Erscheinungen bedingt und ob dieselben im folgenden Jahr eine Schädigung der Blüthen herbeiführen.

53. **Mistleto** (1068). Mistelbeeren traten im Juli wegen der aussergewöhnlichen Temperatur auf in dem Garten von Gordon Castle.

54. **J. L. Glen Grant** (327) berichtet Gleiches aus Nordschottland.

55. **T. Lorey** (496). Auf einer Culturfläche beim Tübinger forstlichen Versuchsgarten steht unter etwa 200 theils 3-, theils 4jährigen Lärchen, welche 1885 gepflanzt worden sind, eine in voller Blüthe; sie ist durchaus normal entwickelt. Ihre Höhe beträgt 0.75 m; an den Zweigen sitzen 41 weibliche und 15 männliche Blüthen, allerdings sämmtlich kleiner als bei älteren Exemplaren. Für dies jugendliche Alter gewiss eine seltene Erscheinung. Cieslar.

d. Einfluss der klimatischen Factoren auf Wachsthum und Erträge der Pflanzen. (Ref. 56—68.)

Vgl. auch Ref. 28 (Föhn). — Vgl. ferner No. 319* (Beziehungen zwischen Temperatursummen und Cultur), No. 435* (Einfl. d. Standortsverhältnisse auf anatom. Structur).

56. **A. N. Lundström** (505) berichtigt Kny's Angriffe auf seine Arbeit „Die Anpassung der Pflanzen an Regen und Thau" (vgl. Bot. C., XXVIII, p. 125 ff.) dahin, dass er wesentlich nur die Frage nach den Anpassungen der Pflanzen an Regen und Thau nicht aber die über die Aufnahme von Wasser durch die oberflächlichen Theile der Pflanze und die nach der Bedeutung des aufgefangenen Wassers für die Pflanze zu lösen gesucht habe, die letzteren aber nur gelegentlich gestreift habe.

57. **C. A. Lindmann** (490) berührt bei der Besprechung der Flora von Cadiz die Anpassung der Pflanzen an schroffen Temperaturwechsel, starke Beleuchtung, starke Transpiration und Lockerheit des Sandbodens.

58. **The Tamarisk** (1103). Die Tamarisken werden, bezüglich ihrer Anpassung an das Küstenklima, besprochen.

59. **Eucalyptus Gunnii** (1033) ist die wichtigste *Eucalyptus*-Art für Grossbritannien. Ein Baum der Art wurde schon 1845 eingeführt zu Whittinghame (East Lothian), wurde durch den strengen Winter 1860/1861 fast ganz vernichtet und spaltete sich im folgenden Sommer in 4 Glieder, die nun eine Höhe von 60 Fuss und am Grunde einen Umfang von ca. 12 Fuss haben.

60. **J. H. Gilbert** (317) giebt einen Bericht über die auf die Versuche von Lawes und ihm selbst (zu Rothamsted) gestützten theoretischen Ergebnisse betreffs des Zusammenhanges der meteorologischen Verhältnisse und der Getreidereife. Zu Grunde

gelegt wurde eine Temperatur von 430 F. (= 6.11° C.). Das Resultat vieljähriger Beobachtungen war, dass die grösste Assimilation von Kohlenstoff stattfand, wenn die grössten Insolationssummen über jene Minimaltemperatur aufgezeichnet werden konnten, also während der auf die längsten Tage folgenden grössten Hitze. Matzdorff.

61. **A. Spamer** (830). Regen vermindert die Bildung des Holzes, Hitze vermehrt sie. Die Hauptperiode der Holzbildung fällt meist zwischen Juli und October. Der Regen beeinflusst die Holzbildung mehr als extreme Temperatur, doch ist das bei verschiedenen Pflanzen verschieden. In manchen Perioden scheint nur eine Agens zu wirken. Die Aufhäufung organischer und anorganischer Bestandtheile in der Pflanze ist gleichmässig. Mit der Anhäufung organischer Bestandtheile nimmt die des Wassers ab. Kohle und Aschenbestandtheile sind am stärksten enthalten in sogenanntem reifen Holz.

62. **F. v. Herder** (385) theilt neue Messungen über das Wachsthum von Blättern verschiedener Pflanzen in gleichen Zwischenräumen mit (Vgl. Bot. J., XII, 1884, p. 109, Ref. 79.)

63. **A. Beketoff** (70) bespricht die Flora des Gouvernements Jekaterinoslow, welche grossentheils zum Steppengebiet gehört. Da ein Ref. hierüber im Bot. C., XXXII, p. 269—270) gegeben ist, welches fast mehr bietet als das französische Résumé, sei hier nur auf seine Untersuchung über den Einfluss des Klimas auf das Wachsthum der Nadelhölzer hingewiesen.

Er unterscheidet in der Beziehung 3 Zonen:

1. Polarzone, 1 mm Dickenwachsthum jährlich bis zum Alter von 150 Jahren, mit 200 Jahren nur 0.70—0.75 mm Dicke der Jahresringe.
2. Kalte Zone (Mittlere Dicke der Jahresringe 1.2—1.5 mm im Alter von 200 Jahren).
3. Gemässigte Zone (Mittlere Dicke der Jahresringe 2—2.5 mm im Alter von 150—200 Jahren).

64. **Frolard** (886) schildert die traurige Lage des algerischen Ackerbaues, der bei gutem Boden und reichlicher Wärme infolge des stetig wachsenden Wassermangels zurückgeht. Obschon noch immer genug Regen fällt, gehen doch $^{5}/_{10}$ desselben sofort dem Meere zu, indem die Humus mit sich fortführen. Der Grund ist die allzugrosse Entwaldung des Landes. Es muss auf neue Anpflanzung von Wäldern hingearbeitet werden.

Matzdorff.

65. **J. H. Gilbert** (318). Auszug aus dem im selben Bande p. 421 gegebenen Aufsatz. Matzdorff.

66. **Pittier** (661) schildert, wie in den tiefen Alpenthälern die verschiedene Erwärmung der Luftschichten regelmässige Brisen erzeugt, die am Tage die Thäler aufwärts, während der Nacht abwärts strömen. Der erstere Strom ist heftiger und am stärksten an den wärmsten Sommertagen. Im Waadtland wirken diese Winde einmal bei der Samenverbreitung mit (so hat sich *Erysimum cheiranthoides* längs der Richtung derselben verbreitet), sodann beugen sie die Stämme im Sinne ihres stärksten Stromes und beeinflussen eine gleichlaufende Zweigentwickelung. Matzdorff.

67. **Menabilly** (1067) in Cornwalls, ist wegen seines milden Klimas fähig viele Pflanzen im Freien zu beherbergen, die sonst nur geschützt stehen, wie ein Verzeichniss beweist.

68. **Der Zustand der Landescultur in der Provinz Brandenburg** (1127) war 1886 kein besonders günstiger, obwohl im Frühjahr wegen des milden Winters günstige Aussichten herrschten. Der Roggen litt durch Nachtfröste im Mai, während Weizen besser befriedigte, ebenso Hafer, während Gerste wegen zu grosser Hitze im Juni zu schnell reifte, das Korn aber wenig ausbildete. Hülsenfrüchte befriedigten im wesentlichen, da sie wenigstens von Mehlthau wenig litten. Raps hatte wenig gelitten, gab gutes Oel. Buchweizen war schlecht gerathen, ebenso Tabak (wegen Dürre), besser Flachs und Hopfen, sowie Rüben, dagegen am schlechtesten Kartoffeln. Gemüse und Obst gaben wegen der Nachtfröste schlechte Erträge.

e. Verhalten der Pflanzen bei niederer Temperatur. (Ref. 69—72.)

69. **Moïse Bertoni Deblanchis** (228) berichtet über eigene Versuche in den Schweizer

Alpen betreffs der Acclimatisation von *Eucalyptus* und stellt Untersuchungen über die Minima der Temperatur an, welche die verschiedenen Arten von *Eucalyptus* ertragen können, Alter und Bodenverhältnisse spielen eine grosse Rolle dabei. Auch über die Schnelligkeit des Wachsthums der verschiedenen Arten werden Beobachtungen mitgetheilt. Da die Arbeit meist auf Einzelbeobachtungen basirt, ist ein kurzes Ref. darüber nicht möglich.

70. **L. Montagni** (546) berichtet über Frostschäden im Garten Bibbiani (Florenz). Die Temperatur fiel unerwartet den 12. December auf — 8° C., während die laue Witterung und lang anhaltende Regen vorher die Vegetation stark gefördert hatten, derart, dass nach Verf. die Wirkung der plötzlichen Kälte den Frostwirkungen des Winters 1879—1880 (vgl. Bot. J., IX, II, 315) (wobei das Thermometer bis — 12° C. angab) vergleichbar wurde. Mehrere *Eucalyptus*-Arten *(E. globulus, populifolia, robusta, rostrata, Shartiana)* gingen zu Grunde, während für andere *(E. amygdalina, viminalis)* die Wirkungen noch zweifelhaft bleiben. Ebenso gingen zu Grunde: *Aralia papyrifera*, *Mahonia nepalensis*, mehrere Myrten-Varietäten, etc.; es bleibt hingegen noch zweifelhaft die Rettung von: *Acacia Farnesiana, Cordyline australis, Dasylirion longifolium*, eines Exemplars von *Pritchardia filifera* Lind. von 3.20 m Höhe und 1.77 m Umfang an der Basis des Stammes, mit 31 Blättern; ebenso von *Quercus Michauxii* und *Q. nepaulensis* etc. Hingegen hielten aus; *Agave americana, Canna indica, C. iridiflora, Chamaerops excelsa, C. humilis, C. Palmetto, Sabal Adansonii, Podocarpus Coreana, P. Sterlingii, Otmanthus ilicifolius, Serissa foetida, Yucca albo-spica, Y. glauca* u. a. — Die 1879—1880 unbeschädigt gebliebenen *Podocarpus*-Arten, *P. alata, latifolia, macrophylla, neriifolia* gingen diesmal zu Grunde. Solla.

70a. **Josef** (Erzherzog von Oesterreich-Ungarn) (430a) theilt seine Beobachtungen mit, die er gelegentlich einer für Fiume angewohnten Winterkälte an seinen berühmten Culturen machte. Seit 75 Jahren kam es in Fiume nicht vor, dass der Schnee länger als 24 Stunden liegen blieb; im December 1885 trat nach 65 Tage dauerdem Regen, während dem das nächtliche Temperaturminimum zwischen + 3.1° und + 13.7° und das Tagesmaximum zwischen + 8.7° und 16.2° schwankte, bei — 1.6° Schneefall ein, der den Boden mit einer 3 cm starken Decke belegte und an die üppig sich entwickelnden Pflanzen anfror. Vom 10.—15. December betrug das Minimum — 6.2° und blieb an diesen Tagen die Temperatur immer unter 0°; mit Ausnahme einiger Mittagsstunden, wo sie + 0.3, auch 2.5° betrug. Am 16. December war das Minimum wieder + 2.5° und das Maximum + 7.5°. Es erfroren folgende: Die neuen Triebe der *Araucaria Cunninghami*, die Spitzen der Blätter einiger Exemplare von *Dracaena idivisa* und *D. latifolia;* sämmtliche Blätter der *Balantium antarctinm;* die Blätter und Triebe von *Abutilon striatum, Acacia cultriformis, A. dealbata, A. Sophorae (longifolia), Eucalyptus globulus, E. robusta, E. linifolia;* die über Wasser befindlichen Blätter von *Calla aethiopica*, die Blätter von *Ceratonia Siliqua*, einzelne Blätter an einem Exemplare der *Cocculus laurifolia*, die neuen Triebe an *Ficus repens* und *Teucrium fruticans;* einzelne junge Blätter von *Garrya macrophylla*, die Blattspitzen von *Phormium tenax*, die meisten Blätter von *Quercus laurifolia;* einzelne Blüthen von *Mespilus Japonica, Rhododendron arboreum;* die Blätter und Blüthen von *Tussilago Japonica*, die neuen Triebe, Blätter und Blüthen von *Veronica imperialis*.

Der Verf. ist der Ansicht, dass diese Schäden in dem vorhergehenden Regen ihre Ursache haben; denn manche dieser Pflanzen haben bei Alcsúth auch Temperaturen von — 30° ohne Nachtheil ertragen. Staub.

71. **Fr. R. Kjellman** (442). Ueber Zusammensetzung der Meeresflora und Lebensäusserungen der Pflanzen an der Westküste Schwedens. (Vorwiegend auf Algen bezüglich, also in dem Theil des Bot. J. über diese Pflanzengruppe näher zu berücksichtigen.)

72. **Caspary** (178) berichtet über das Blühen von *Paulownia imperialis* aus Japan im botan. Garten zu Königsberg i. Pr. Die Bäume dieser Art frieren in jedem Winter, der ein Minimum von 18—20° R. hat, bis auf den Boden ab, treiben aber im nächsten Jahr wieder Sprossen. Da die drei letzten Winter höchstens 14° zeigten, erfroren sie nicht und wurden 15—16′ hoch, so dass sie Blüthenstände treiben konnten.

f. Variationen unter klimatischen Einflüssen. (Ref. 73—74.)

Vgl. ferner No. 450* (Anpassung d. Pfl. an Aufnahme v. Flüssigkeiten aus d. Luft), No. 618* (Aenderungen der Pflanzen durch Kälte und Feuchtigkeit).

73. **C. E. Bessey** (82) beschreibt *Amaranthus albus,* das sich in den Prairien Nordamerikas zu einem Wirbelkraut ausbildet, ähnlich wie eine Distel in den russischen Prairien und *Baptisia tinctoria* auf der Insel Martha's Vineycord (Mass.), was also auf deutlichen Einfluss des Klimas hinweist.

74. **Quisquis** (668) vermisst in dieser Reihe der Wirbelkräuter *Anastatica Hierochuntica.* (Man vgl. dagegen Volkens Erörterung über diese Pflanze. Ref.)

g. Schutzmittel der Pflanzen gegen klimatische Einflüsse.

(Ref. 75—76.)

Vgl. auch Ref. 548, 579. — Vgl. ferner No. 349* (Knospenschuppen d. Coniferen u. deren Anpassung an Klima und Standort).

75. **E. Pavani's** (638) Artikel ist wohl ganz bedeutungslos. Er resumirt in Kürze die Versuche Höhnel's und die Ansichten Stahl's und Ebermayer's über die Transpiration der Gewächse, um daraus einige Schlüsse für die Aufforstung des Karstgebirges zu ziehen. Letzteres wird jedoch nur auf der letzten Seite berücksichtigt und ohne Weiteres als Culturgewächs, geeignet zu einer künftigen Bewaldung des Karstes (welcher, nebenbei, blos die nächste Umgebung der Stadt Triest bilden soll!), der Lorber, vorgeschlagen.
Solla.

76. **C. Ferrari** (281) erkannte aus dem kartographischen Studium von 233 Gewittern Italiens, dass die meisten Gewitter, 65.6 resp. 51.3 %, von einem Punkte des Octanten WNW herkamen. Weiter ergab sich das Gesetz, dass die Richtung eines jeden Gewitters mit der Richtung des vorherrschenden Windes zusammenfällt. Eine besondere Aufmerksamkeit wurde den bei jedem Gewitter durch Hagel verwüsteten Flächen zugewendet; es ergab sich das andere Gesetz, dass der Hagel sich in geraden und langen, in der Richtung des Gewitters verlaufenden Streifen vertheilte.

Hiernach empfiehlt Verf. den Landleuten, alle Anpflanzungen, die an Spalieren gezogen werden können, von WNW nach OSO anzulegen. Die ersten Pflanzen der Reihe würden so die folgenden gegen den Hagel schützen. — In Bayern scheinen die Gewitter hauptsächlich aus WSW zu kommen, dort wären die Pflanzreihen von WSW nach ONO zu ziehen.
Cieslar.

5. Einfluss der Vegetation auf Klima und Boden.

(Ref. 77—80.)

Vgl. auch No. 622* (Einfl. d. Moose auf Wasservertheilung in Wald u. Moor).

77. **A. Magnin** (516) bespricht den Einfluss der Wälder und der Entwaldung auf das Klima, wobei er speciell auf die Entwaldung in Lyonnais eingeht. Die allgemeinen Ergebnisse sind bekannt.

78. **J. J. Rein** (721) geht auf den Einfluss der Wälder auf das Klima im Allgemeinen, wie speciell in Japan ein. (Vgl. Ref. 272.)

79. **R. H. Scott** (802) theilt nach Hamberg's Untersuchungen den Einfluss der Wälder auf das Klima in Schweden mit. Dieselben erniedrigen in cultivirten Gegenden die Temperatur gegen Abend und während der Nacht, während sie andererseits die Kälte des Winters mildern, da sie vor kalten Winden schützen. Die Ernten sind am sichersten in waldarmen Gebieten. Die Entfernung von Laubwäldern vermindert oft die Neigung zum Reifen, während ein Kiefernwald besonders dann Schutz gegen Kälte gewährt, wenn er zwischen bewohntem Lande und Sumpf liegt.

80. **Doumeujou** (246) schildert den Einfluss der Bewaldung auf die Bewässerung eines Landes, insbesondere Frankreichs. Dasselbe besitzt 9328310 (oder nach I, 221 9385310) ha Wälder, also 18 %. Dieselben reichen für den Bedarf an Holz, Erhaltung der

Quellen, Befestigung des Bodens u. a. aus, stimmen also mit dem Klima Frankreichs überein. Anpflanzungen von Wald können dürre Landstriche (Sahara) bewohnbar machen, nasse trocknen. Matzdorff.

6. Geschichte der Floren. (Ref. 81—138.)

(Vgl. auch Ref. 1, 2, 16, 578, 656, 701, 706, 739, 749 (Culturpfl. Brasiliens), 750 (desgl.) — Vgl. ferner No. 1* (Claytonia perfoliata aus Virginien in Glücksburg), No. 90* (Neue galiz. Hieracien), No. 102* (Neue Pfl. f. Paris), No. 147* (Neue Pfl. f. Graubündten), No. 149* (Desgl. f. Mähren), No. 202* (Beziehungen d. Bernsteinflora zur Gegenwart), No. 206* (Neue Pfl. f. Aveyron), No. 235* (Neue Eschenbastarde), No. 387* (Eragrostis minor in Württemberg), No. 396* (Carpesium cernuum u. Scutellaria altissima in Niederösterreich), No. 452* (Neue Pfl. f. Kassel), No. 478* (Cyperus vegetus in SO-Frankreich naturalisirt), No. 479* (Austral. u. neuseel. Pfl. in Arrau), No. 501* (Potentilla mixta bei Graz), No. 528* (Narcissus incomparabilis neu f. d. Rheinprovinz), No. 591* (Saracenia purpurea auf dem Thüringer Wald), No. 621* Neue Arten f. Schlesien), No. 666 (Desgl. f. Land Oldenburg), No. 789* (Cuscuta Epilinum bei Greenwich), No. 831* (Neue Pfl. f. Prosnitz, Mähren), No. 885* (Cardamine trifolia i. d. Schweiz), No. 940* (Viola spuria u. Soldanella Ganderi in Niederösterreich), No. 1004* (Auswandernde Pflanzen).

81. **W. Carruthers** (172). Auf die Frage nach dem Alter der existirenden Pflanzen giebt die wissenschaftliche Literatur fast gar keine Antwort. Der Ausdruck der Beschreibungen ist nicht genau genug, um uns einen Anhalt zum Vergleich zu geben. Selbst die Beschreibungen Linné's mit denen unserer Botaniker zu vergleichen würde nutzlos sein. Das Gleiche gilt von den Illustrationen. Die beste Hilfe gewähren noch alte Herbarien. Doch stammen die ältesten erst aus dem 16. Jahrhundert (Falconer) und das älteste englischer Pflanzen, das noch erhalten ist aus der Mitte des folgenden Jahrhunderts (im British Museum). Ein Vergleich mit diesen würde keine wesentlichen Resultate liefern, es ergiebt, dass seit jener Zeit z. B. die Flora Grossbritanniens wesentlich dieselbe geblieben ist. Für ältere Zeiten legen die Materialien beim Bauen und Begraben Zeugniss ab. General Pitt-Rivers hat Bauhölzer bis zur Römerzeit gesammelt (aus der ältesten Zeit Eiche, Birke, Hasel, Weide, aus der letzten Periode der Occupation Kastanie so massenhaft, dass sie offenbar im Lande gewachsen). W. G. Smith hat die Kiesbetten im N. von London untersucht; die darin gefundenen Pflanzenreste gaben keinen wesentlichen Unterschied von den heutigen Pflanzen. Am wichtigsten sind die Funde in altägyptischen Gräbern, die in neuester Zeit namentlich von Schweinfurth untersucht sind (es folgt ein Verzeichniss derselben). Doch obwohl diese 4000 Jahr alt sind, ergeben auch diese keine wesentlichen Unterschiede, überall zeigt sich volle Identität mit heutigen Arten Aegyptens. (Einziger Unterschied eine Weinart mit weissen Haaren auf der Unterseite der Blätter.) Dieselbe Identität ergiebt sich bei den Untersuchungen aus den Resten der Pfahlbauten und der Inkagräber. Weiter zurück führt das Studium der Erdkruste z. B. der Torfmoore. In diesen findet man Reste aus der Eiszeit von Pflanzen, die noch heute genau in gleicher Ausbildung in alpinen oder arktischen Gegenden wachsen. Somit wäre das postglaciale Material erschöpft. In der Eiszeit fanden wesentliche Aenderungen statt (Verf. nimmt 4 Kälteperioden innerhalb derselben an.) Dennoch finden wir in präglacialen, aber postpliocänen Ablagerungen Pflanzen, die mit heutigen polaren Pflanzen übereinstimmen, z. B. *Salix polaris*, *S. cinerea*. *Hypnum turgescens* aus Norfolk. (Von 61 Arten ist sogar nur eine, *Trapa natans*, ganz von den britischen Inseln verschwunden, 3 kommen heute nur in Europa vor, 2 auch in Sibirien, 5 in Westasien, 2 auch in Japan, 9 im Mittelmeergebiet, 8 in Nordamerika, 10 sind durch die ganze nördliche gemässigte Zone verbreitet, 3 werden in Australien, 1 in Südamerika, 1 in Afrika, Amerika und Australien, 1 in allen gemässigten Ländern der Erde gefunden und 1 ausserdem auch in vielen tropischen Ländern). Dies sind die ältesten Pflanzen nach der Tertiärzeit. In diese aber selbst zurückzugehen, hält Verf. für unberechtigt. Alle diese zeigen also keine Veränderung, also können für uns wohl die Pflanzenarten als etwas festes gelten.

82. **W. T. Thisselton Dyer** (261) macht darauf aufmerksam, dass die im vorstehenden Aufsatz befindliche Angabe über die Unveränderlichkeit des Weizens seit der Pfahlbauerzeit auf einem Irrthum beruhen müsse.

83. **F. W. Claypole** (186) macht darauf aufmerksam, dass die von Carruthers (in dem Ref. 81 besprochenen Aufsatz) erwähnte Eigenthümlichkeit, durch welche sich der altägyptische Wein von dem jetzigen unterscheide, nämlich die Bekleidung mit weissen Haaren auf der Unterseite, sich bei einigen jetzt lebenden amerikanischen *Vitis*-Arten (*V. Labrusca* und *V. aestivalis*) finde, dass hier also ein neues Beispiel vorliege, worin die Neue Welt ausgestorbene Typen der Alten Welt bewahrt habe.

83a. **G. Téglás** (864a.) bespricht die Flora der prähistorischen Zeit und reflectirt dabei auf die bezüglich Ungarns bekannt gewordenen Thatsachen. Staub.

83b. **A. G. Nathorst** (605) theilt hier über einen Fund von sehr grossem Interesse mit. Seit lange war es bekannt, dass eine arktische Flora nach Schluss der Eiszeit in Schonen gelebt hatte; auch kennen wir die jetzige arktische Flora in den Hochgebirgen Schwedens und Norwegens. Unsicher war es dagegen, ob diese letztgenannte Flora über den dazwischen liegenden Flächenraum eindrang. Auch die Zeit, wann dieses eventuell geschah, war in Dunkel gehüllt. Es hat vor der Abschmelzung stattfinden können (dann kann die Flora auf den „Nunnatekker" gelebt haben, oder während derselben oder endlich kürzere oder längere Zeit nachher).

Da nun Verf. einen Kalktuff aufgefunden hat (in einer Höhe von 300 schwed. Fuss), in dessen untersten Schichten *Dryas octopetala* L., *Betula nana* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Empetrum*, und in den oberen *Betula odorata* Bechst. und *nana*, drei *Salices* und *Pinus silvestris* sich fanden, so dürfte es sicher sein, dass die arktische Flora über Dänemark und Schonen eingewandert ist, und dass diese Einwanderung nach dem Abschmelzen des Eises und nach dem Zurücktreten des Meeres, welches unmittelbar nach der Eiszeit die mittleren Theile Schwedens bedeckte, vor sich ging. Gunnar Andersson.

84. **J. Beal** (64) berichtet über Früchte der Birke, des Tulpenbaumes und der Linde, die durch Schneestürme weit von dem Ort ihrer Entstehung fortgeführt wurden.

85. **J. Vroom** (913) bestätigt dies durch eigene Beobachtungen.

86. **Verbreitung von Pflanzen durch Eisenbahnen** (1113) hat man im nördlichen Schweden (Prov. Helsingland) beobachtet, wie in der Parochie von Arbra seit 1878 (dem Zeitpunkt der Eröffnung einer Eisenbahn) 7 neue Pflanzen sich eingebürgert haben, nämlich *Galium Mollugo, Plantago lanceolata, Euphorbia helioscopia* und *Dactylis glomerata* aus südlicher gelegenen Parochien, *Bunias orientalis* und *Avena fatua* aus der Provinz Gastrikland und endlich *Rudbeckia hirta*, die durch Schiffe aus Nordamerika nach Schweden gebracht ist, wo sie sich rasch verbreitet (auch in Deutschland vereinzelt). (Vgl. R. 113, 114.)

87. **Zimpel** (987) nennt als Beweis, wie sehr der Verkehr des Menschen die Verbreitung der Pflanzen bedingt, hier einige Pflanzen von Baggerplätzen bei Hamburg. Bei der Uhlenhorst finden sich an solchen Orten: *Vicia lutea, V. villosa, Solanum Lycopersicum* und *humile, Atropa Belladonna, Datura Stramonium, Althaea hirsuta, Salvia verticillata, Echinospermum lappula, Silybum marianum, Lepidium sativum, Bunias orientalis, Coronopus didymus* u. a., die sämmtlich sonst dort selten sind.

88. **Th. M. Fries** (303) sieht 80 Pflanzen Skandinaviens (von 1475) als durch den Menschen eingeführt an; 8 davon sind fast ganz naturalisirt.

88a. **Th. Fries** (303a.). Die ganze Vegetation ist ja nach der Eiszeit eingewandert. Es liegen keine Gründe vor anzunehmen, dass in jüngerer Zeit irgend welche Arten durch Winde und Meereswogen eingeführt wurden; durch Thiere dürfte dieses vielleicht, aber nicht sicher mit 2 der Fall sein (*Potamogeton trichoides* und *densus*).

In Hartmann's Skandinavischer Flora werden für Schweden 1475 Arten als wildwachsend aufgenommen; von diesen werden 72 als verwildert bezeichnet. Diese jetzt verwilderten Pflanzen waren entweder ursprünglich als Oeconomie-, Arznei- oder Zierpflanzen cultivirt (z. B. *Salix alba* und *purpurea, Coriandrum sativum, Althaea officinalis, Galanthus nivalis, Lilium bulbiferum* u. A.), oder sind sie aus botanischen Gärten entschlüpft (z. B. *Linaria Striata, Rumex scutatus*), oder sie sind mit Ballast bezw. ausländischem

Getreide eingeführt worden (z. B. *Papaver Rhoeas, Diplotaxis tenuifolia*). Einige daruuter finden sich schon lange im Lande, wenigstens seit dem Mittelalter *(Prunus domestica, Tulipa silvestris)*, andere sind später hereingekommen (*Matricaria discoidea* und *Sisymbrium Loeselii* in den 40er Jahren, *Tragopogon crocifolius* 1860 u. s. f.).

Acht andere Arten sind wohl naturalisirt, jedoch ursprünglich ausländisch und wahrscheinlich vom Menschen eingeführt (*Bryonia alba, Inula Helenium* u. s. f.).

Von den jetzt als einheimisch angesehenen sind 18 uachweisbar in diesem Jahrhundert hereingekommen *(Crepis virens, Cuscuta Trifolii, Elodea canadensis)*, 23 im vorigen oder dem 16. Jahrhundert *(Carduus nutans, Bunias orientalis, Euphorbia Esula, Fritillaria Meleagris)*, noch früher 27 andere *(Petasites officinalis, Sambucus nigra, Ribes Grossularia, Salix fragilis)*.

Zu diesen Kategorien zählen 148 Arten, welche also vom Menschen und meistens absichtlich eingeführt wurden. Zu den eingeführten Unkräuteru, deren Dasein durch das Aussäen der Culturpflanzen bedingt ist, zählen 60 Arten (wie *Centaurea Cyanus, Chrysanthemum Segetum, Papaver Argemone, Sonchus oleraceus* und *asper*). Eingeführt sind auch 17 an die Nähe der menschlichen Wohnungen gebundene Arten *(Asperugo procumbens, Hyoscyamus niger)*. Diese sämmtlichen 225 sicher eingeführten Arten ergeben $15^1/_4$ % der Gesammtzahl der Arten der Flora. Noch 21 andere betreffend wiegen die Gründe für und gegen Einschleppuug durch Menschen ungefähr einander auf *(Anthemis arvensis, Alyssum calycinum, Avena elatior)*. Ljungström.

89. **M. Brenner** (117) nennt *Carduus erispo-nutans* als neu für die Ruderalflora Schwedens. Sie fand sich in Gemeinschaft anderer durch Ballast eingeschleppter Arten.

90. **A. N. Lundström** (504) nennt als neu für die Flora Skandinaviens *Primula Sibirica* Jacq. und *Salix hastata* × *myrtilloides* Schrenk.

91. **M. Klinge** (447) nennt als neu für das Balticum *Potamogcton densus* (Nordrand des kleinen Libauschen Sees) und *Centaurea paniculata*, die beide hier ihre Nordgrenze finden.

92. **G. Schneider** (781) theilt mit, dass er *Hieracium diaphanum*, das bisher mit Sicherheit nur aus Skandinavien bekannt war, in der grossen Schneegrube des Riesengebirges gefunden habe.

93. **R. Hilbert** (390) vergleicht die norddeutsche Moorflora mit den Floren Lapplands, Islands, Nord-Sibiriens und der Alpen, um zu zeigen, wie viele Pflanzen derselben arktisch-alpinen Ursprungs sind. Er findet, dass von 125 norddeutschen Moorpflanzen 106 (also 84,8 %) auch noch in einer dieser Floren vorkommen, in allen 4 Gebieten aber 6 Arten (also 4,08 %), nämlich *Eriophorum angustifolium, Polygonum viviparum, Vaccinium vitis-idaca, Empetrum nigrum, Caltha palustris* und *Comarum palustre*, während in Lappland, Island und auf den Alpen 25 Arten (20 %), in Lapplaud uud auf den Alpen 27 Arten (21,6 %), iu Island und auf den Alpen 6 Arten (4,08 %), in Lappland, Islaud und Nord-Sibirien 1 Art (1,6 %), in Lappland und Island 3 Arten (2,4 %), in Lappland und Nord-Sibirien und in Lappland allein, sowie in Island allein je 1 Art (0,8 %), auf den Alpen allein 23 Arten (18,4 %) wachsen.

94. **Fr. Hellwig** (376) behandelt die Adventivflora Deutschlands (in seiner natürlichen Umgrenzung). Nicht nur der gebirgige SW zeigt einen Unterschied gegen den ebenen N und NO, sondern auch innerhalb der Ebene ist ein deutlicher Gegensatz wieder zwischen W und O, die durch Elbe uud Mulde etwa geschieden werden und in deren westlichem Theil der Boden vorzugsweise kalkhaltig ist. Da auch in Oberschlesien Kalkboden verbreitet ist, finden sich hier viele westdeutsche Pflanzen wieder. Nicht nur wegen seiner ceutralen Lage, sondern namentlich wegen des störenden Einflusses der Eiszeit sind nur wenige (meist Gebirgs-) Pflanzen in Deutschland heimisch, die meisten sind nach der Eiszeit aus den angrenzenden Gebieten eingewandert. Verhältnissmässig wenig aber sind erst in neuerer Zeit eingewandert, gehören also zur eigentlichen Adventivflora. Von letzteren uuterscheidet Verf. 4 Gruppen, die er einzeln auf ihren Ursprung untersucht.

1. Ackerunkräuter (151 Arten), von denen ein Theil ausser auf Aeckern auch auf anderem Boden vorkommen, also doch wohl heimisch sind, andere nur auf Culturboden vor-

kommen, diese aber theils hier allgemein verbreitet sind, theils nur zerstreut vorkommen. Von den ersten beiden Gruppen gehören viele zu den verbreitetsten Pflanzen. 47 Arten sind durch ganz Deutschland verbreitet, 74 fast auf die W-Hälfte beschränkt. Ausser im W sind noch in Schlesien: *Vaccaria parviflora, Silene noctiflora, Lathyrus Nisselia, L. hirsutus, Euphorbia virgata, E. exigua, Bupleurum rotundifolium* und *Caucalis daucoides.* Dagegen sind nur *Anthemis ruthenica* und *Veronica verna* vorzugsweise auf den O beschränkt, dagegen sind *Fumaria densiflora, F. muralis, Torilis nodosa, Lamium intermedium* und *L. hybridum* besonders an der N-Küste zu finden. Nur 40 Arten haben ihre Heimath in Deutschland; die meisten stammen aus dem Mediterrangebiet (etwa $^2/_3$), 56 Arten sind aus W-Europa eingewandert, aus O und SO stammen nur 16 Arten, von denen aber 6 doch auf dem Wege von W, also mit der Cultur zu uns drangen; aus Amerika stammen *Cuscuta racemosa, Veronica peregrina, Ambrosia artemisiaefolia* und *Galinsoga parviflora.* Die auf W-Deutschland beschränkten Pflanzen sind grossentheils (24 Arten) kalkhalde.

2. Ruderalpflanzen (55 Arten), in der Nähe des Menschen zum Theil wegen des Stickstoffgehalts des Bodens, theils aber auch nur, weil sie da weniger Concurrenten finden, einige wenige sind auch der Cultur entflohen. Unter den echten Ruderalpflanzen, die die Ruderalplätze allen anderen vorziehen, sind von 29 Arten im Ganzen 16 Chenopodiaceen, die sich wohl seit der Zeit der allmählichen Austrocknung N-Deutschlands gehalten haben. Zahlreich sind auch die Labiaten, die sämmtlich in Deutschland heimisch sind (ausser *Marrubium vulgare*). 21 Arten sind in ganz Deutschland verbreitet, 4 hauptsächlich im W, 2 im O und 1 im N. Viele Arten stammen aus S und SO, viele sind aber auch heimisch, viele haben indess ihrer weiten Verbreitung wegen nur das Aussehen heimischer Pflanzen.

3. In historischer Zeit eingewanderte Pflanzen sind oft aus unerklärlichen Gründen eingewandert, haben aber sich rasch verbreitet, weil die einheimischen ihnen nicht genügend angepasst sind, daher nicht hinreichend Concurrenz machen können. Andere sind durch den Menschen eingeführt oder eingeschleppt. Spontan eingeführt sind *Bunias orientalis, Xanthium spinosum, Artemisia austriaca* und *Senecio vernalis,* sämmtlich von O her, während die durch den Menschen eingeschleppten Arten mit Ausnahme der aus dem Mediterrangebiet stammenden *Oxalis corniculata* und *Xanthium riparium* sämmtlich aus Amerika stammen, nämlich *Elodea, Amaranthus retroflexus, Oxalis stricta, Oenothera biennis, Oe. muricata, Mimulus luteus* und *Erigeron canadense.* Verf. hält eine selbständige Einwanderung von W her jetzt für unmöglich. Schliesslich kann man auch noch in diese Gruppe die zahlreichen durch Verkehrsmittel, namentlich durch Eisenbahnen, verbreiteten Pflanzen rechnen, sowie die mit Rohproducten für Fabriken hergeführten.

4. Aus der Cultur entflohene Zierpflanzen verschwinden oft recht bald wieder und sind unregelmässig verbreitet. Aehnliches gilt von den hier ausgeschlossenen Ballastpflanzen und der mit Sämereien eingeschleppten Pflanze. Die Heimath der verwilderten Cultur ist natürlich eine sehr verschiedene und desshalb von geringem Interesse.

Der zweite Theil der Arbeit bringt dann in systematischer Reihenfolge die Belege für die einzelnen Pflanzenarten. Ein Ref. hierüber ist natürlich unmöglich. Doch möchte Ref. bemerken, dass *Valerianella eriocarpa* nach Krok, dem Monographen der Gattung *Valerianella,* nicht nur in den Rheingegenden, sondern auch in Hannover und Sachsen gefunden sein soll.

95. **H. Potonié** (664). Für den vorliegenden Theil dieses Berichtes hat hauptsächlich der letzte Abschnitt über die Pflanzenwelt Norddeutschlands seit der Eiszeit Interesse, da die vorhergehenden Theile in das Gebiet der Pflanzenpaläontologie gehören. Da die ganze Arbeit populär gehalten ist, bietet der eigentliche Text, in welchem die mannigfache Zusammensetzung der jetzigen Flora (aus östlichen, atlantischen und westmediterranen Pflanzen, Flussthalpflanzen und Ankömmlingen) nachgewiesen wird, wenig Neues. Von wissenschaftlichem Werth sind vor Allem die Anmerkungen mit Zusammenstellungen von boreal-alpinen, pontischen, atlantischen und mediterranen Pflanzen, Flussuferpflanzen, durch Ackerbau verbreiteten Pflanzen u. s. w., die aber hier nicht im Einzelnen mitgetheilt werden können.

96. **H. Potonié** (665) theilt den letzten Theil dieser Arbeit mit einigen weiteren

Literaturnotizen (abgesehen von wenigen neueren durch Besprechung mit Ascherson hervorgerufenen Veränderungen) mit.

97. Die **Commission** für die Flora von Deutschland (455a.) giebt folgende Pflanzen als neu eingeschleppt in Deutschland an (vgl. Bot. J., XIII, 1885, p. 114, Ref. 142):

1. Preussen (Prov. Ost- und Westpreussen): *Lepidium micranthum* var. *apetalum* (Bahnhof Lucanow, Kr. Schwetz, also durch Bahnverkehr aus Russland); *L. latifolium* (Memel, Ballast-Pfl.); *Silene conica* (Schwarzwasser, Kr. Pr. Stargard); *Mimulus luteus* (Kr. Schwetz). Die fälschlich als Ballast-Pflanze genannte *Crepis taraxacifolia* ist *C. tectorum*.

2. Baltisches Geb.: *Erysimum orientale* (Stettin-Freiburger Bahn); *Sinapis juncea* (ebenda, fälschl. als *Erucastrum obtusangulum* in Deutscher Bot. Monatsschr. IV, p. 125 bezeichnet); *Draba nemorosa* (Blumberg, wohl mit Gartenpfl. eingeschleppt); *Silene dichotoma* (Stettin, Freiberger Bahn); *Vicia pannonica* (ebenda); *Matricaria discoidea* (eb.).

3. Märkisch-Posener Geb.: *Ranunculus Steveni* (Reetz u. Inowraclaw); *Sisymbrium austriacum* (Berlin, Bahnh. Bellevue); *Erysium repandum* (Frankfurt, Hof des Proviantamts); *Alyssum campestre* und *rostratum* (ebenda); *Lepidum micranthum* var. *apetalum* Leel. (*L. incisum* Roth?) (Bahnhof Halensee); *Hypericum mutilum* (mit *H. japonicum* bei Wronke, wahrscheinl. durch amerik. Samen eingeschleppt); *Impatiens glanduligera* (Frankfurt und Reppen, als Bienenfutter gebaut und verwildert); *Evonymus verrucosa* (Altdöbern); *Vicia grandiflora* (Charlottenburg, Stadtbahn); *Anthrisus Cerefolium* (Windmühle bei Hohenseeden); *Anarrhinum bellidifolium* (Freienwalde, Schlossgarten); *Marrubium creticum* (Berlin, Joachimsgymnasium); *Triticum glaucum* (Rüdersdorfer Kalkberge).

4. Schlesien: *Bifora radians* (Gleiwitz, Eisenbahn); *Lonicera caprifolium* (Weidenau); *Lagurus ovatus* (Jauer, Wegränder).

5. Obersächs. Geb.: Keine Arten.

6. Hercynisch. Geb.: *Hieracium aurantiacum* (Salzungen).

7. Schleswig-Holstein: *Anemone apennina* (an der Bille verw.); *Erysimum austriacum* (Diebsteich); *Brassica elongata* (Schuttstelle an der Aussenalster); *Sinapis juncea* Hamburg, Baggerland); *Alyssum campestre* (Baggerland, Hamb.); *A. minimum* (eb.); *Camelina microcarpa* (eb.); *Lepidium micranthum* var. *apetalum* (Schutt d. Aussenalster), *Soria syriaca* (Diebsteich, Hamb.); *Rapistrum rugosum* (Bergeret); *Frankenia pulverulenta* (Aussenalster); *Silene conica* (Diebsteich); *Althaea hirsuta* (Uhlenhorst, Baggerland); *Malva trifida* (Aussenalster); *Geranium divaricatum* (Diebsteich); *Melilotus ruthenicus* u. *Trifolium purpureum* (eb.); *T. incarnatum* (Aussenalster); *T. diffusum, T. supinum, Vicia lutea* und *V. bithynica* (sämmtl. Diebsteich); *Potentilla canescens* (Kuhwärder); *Scandix Pecten Veneris* (Diebsteich); *Artemisia annua* und *scoparia* (eb.); *Senecio vernalis* (Oldenburg, durch schlesischen Kleesamen verschleppt); *Centaurea jacea* var. *nigrescens* (Aussenalster); *Specularia Speculum* und *Solanum nigrum* var. *memphiticum* (eb.); *Salvia silvestris* (Schutt am Alsterufer); *Sideritis remota* (Diebsteich); *Plantago lagopus* und *Amarantus silvester* (eb.); *Kochia scoparia* (eb. u. Winterhuder Alsterufer); *Beta maritima* (Schutt, Eppendorf); *Alopecurus utriculatus* (eb.); *Phleum graecum* (Diebsteich); *Lagurus ovatus* (Schuttplatz bei Eppendorf); *Milium vernale* (Diebsteich); *Eragrostis major* (eb.); *Triticum villosum* (Winterhuder Alsterufer); *Elymus Caput Medusae* und *Aegilops triuncialis* (Diebsteich).

8. Niedersächs. Geb.: *Barbarea intermedia* (Weserufer); *Sisymbrium Loeselii, S. Columnae, Erysimum orientale, Melandrium noctiflorum, Potentilla intermedia* (sämmtl. eb.); *Xanthium spinosum* (Bremen); *Matricaria discoidea* (Bahnhofstrasse Oslebshausen und Lesum); *Centaurea nigra* (Bahndamm bei Bassum); *Endymion non scriptus* (Bremen).

9. Westfalen: *Ranunculus Steveni* (Höxter); *Chorispora tenella* (Witten); *Sisymbrium officinale* var. *leiocarpum* (Gelsenkirchen [Bahnh.]); *Rapistrum perenne* (Hattingen); *R. rugosum* var. *glabrum* (Holzwickede, mit Samen eingeschl.); *Impatiens parviflora* (Hagen); *Vicia narbonensis* var. *serratifolia* (Holzwickede, unter Futterwicken); *Potentilla pilosa* (Spinnerei bei Bielefeld); *Sedum dasyphyllum* (Hohenstein bei Laasphe); *Echinops Ritro* (Höxter); *Asclepias syriaca* (Heltern am Lippeufer); *Collomia grandiflora* (Hagen); *Nonnea pulla* (Holthausen bei Hohenlimburg); *Lamium longiflorum* (Witten, auf Schutt); *Poly-*

gonum cuspidatum (Witten, Ruhrufer); *Salix daphnoides* und andere *Salix*-A. (wohl angepflanzt).

10. Niederrhein. Geb.: *Thalictrum glaucum* (Oberstein); *Brassica incana* (Kreuznach und Bingerbrück); *B. elongata* var. *armoracioides* (eb.); *Sedum spurium* (Oberstein); *Elsholzia Patrini* (Bingerbrück, Trajekt); *Iris lutescens* (Braulach).

11. Oberrhein. Geb.: *Clematis Flammula, Glauciam flavum, G. corniculatum, Sisymbrium Columnae, Eruca sativa, Erysimum canescens, E. repandum, Lepidium perfoliatum, L. virginicum, Silene dichotoma, Melilotus coeruleus, M. parviflorus, Trifolium diffusum, Oxytropis pilosa, Ambrosia artemisiifolia, Artemisia austriaca, Achillea tomentosa, Senecio vernalis, Centaurea diffusa, Amsinckia angustifolia, Verbascum phoeniceum, Linaria genistifolia, Veronica austriaca, Salvia Aethiopis, Nepeta nuda, Sideritis montana, Amarantus albus* (sämmtlich von Getreide-Ausladeplätzen bei Sablon, unweit Metz, oder von der Mühlau bei Mannheim); *Rudbeckia hirta* (Rheindamm bei Altenheim); *Centaurea orientalis* (Schweiz bei Orbe, mit anderen Adventivpfl.); *Tithymalus virgatus* (Rhein bei Rheinweiler).

12. Bayern: *Rhus typhina* (Metten); *Lupinus hirsutus* (Egg, Edenstetten); *Rubus odoratus* (Egg); *Symphoricarpus racemosa* (Deggendorf, Egg, Metten).

13. Böhmen: *Silphium perfoliatum* (Feld bei Hoch-Wesdi).

14. Mähren: *Erucastrum Pollichii* (Watzlawitz); *Carum Bulbocastanum* (Wiesenberg); *Aster punctatus* (Mönitz); *A. Lamarckianus* (Thajathal bei Znaim); *Senecio vernalis* (Kleefelder bei Brünn); *Mimulus luteus* (Feltsch); *Elodea canadensis* (Wassergräben bei Prossnitz).

15. Oberösterreich (für Niederösterr. nicht angeg.), verwildert: *Solidago canadensis* (Traunauen); *Rudbeckia laciniata* (Haselgraben im Böhmer Wald); *Lolium multiflorum* (um Wildshut, Hofmarkt und Dorf-Ibm).

16. Steiermark: *Erechthites hieracifolia* Buchenberg bei Luttenberg, als *Senecio sonchoides* in Oesterr. Bot. Z. 1885 aufgeführt; stammt aus N.-Amerika.)

17. Kärnten: *Phalaris canardensis* (Lavantaler Bahn bei Unterdrauburg, wohl durch fremde Arbeiter eingeführt); *Setaria italica* (Hermagor).

18. Krain: *Rudbeckia laciniata* (Unter-Rosenbach bei Laibach), *Phytolacca decandra* (Kroisenegg bei Laibach).

19. Tirol und Vorarlberg: *Mimulus luteus* (Zillerthal)[1]).

98. **Caspary** (177) nennt als neu für Preussen *Juncus tenuis* und *Sedum villosum*, über deren sonstige Verbreitung er weitere Angaben macht.

99. **P. Taubert** (863) nennt als neu für die Flora Deutschlands *Sinapis juncea* (Stettin).

100. **E. H. L. Krause** (466) giebt als Ergänzung zu Boll's Flora von Mecklenburg, der neuesten Flora dises Landes, ein Verzeichniss der dort nicht erwähnten Pflanzen dieses Landes, sowie der dort erwähnten, jetzt aber nicht mehr in dem Lande zu findenden Pflanzen, um dadurch für den „Jahresbericht der Commission für die Flora von Deutschland" (vgl. Ref. 97) einen Anhalt zu liefern.

101. **E. H. L. Krause** (467) liefert verschiedene Beiträge zur Flora von Mecklenburg. Der W. und N. dieses Landes gehören zur subatlantischen, der SO zur sarmatischen Provinz in pflanzengeographischer Beziehung. Die subatlantische Provinz zerfällt wieder in 3 Bezirke, den niedersächsischen, westbaltischen und Rostocker Bezirk, die sarmatische Provinz in 2 Bezirke, den pommerschen und mährischen.

102. **C. Müller** (551) nennt *Chrysosplenium alternifolium* als neu für Hinterpommern. *Matricaria discoidea* hat sich bei Stettin völlig eingebürgert.

103. **O. Kuntze** (474) fand *Lepidium incisum* Roth (= *L. micranthum* Ledeb. = *L. intermedium* A. Gray = *L. ruderale* Bth.) bei Berlin (Station Halensee). Sie ist wahrscheinlich aus Kalifornien eingeschleppt, findet sicher aber auch in Costarica (Abhang

[1]) Mit Rücksicht auf diese alljährlich jetzt erscheinende Zusammenstellung der in Deutschland eingeschleppten Pflanzen, sind schon in diesem Bericht manche Arbeiten über derartige Pflanzen unberücksichtigt gelassen. In Zukunft werden diese hier nur berücksichtigt, wenn sie genaue Angaben über die Heimath oder Einwanderungsart der betreffenden Pflanzen enthalten, wodurch sie allein für die allgemeine Pflanzengeographie wirklich Werth erhalten. Auch zur Ergänzung der Literatur über derartige Pflanzen sei auf obigen Bericht hingewiesen.

des Turrialvo), Südrussland (bis zum Baikalsee und wahrscheinlich Nordostasien), sowie in Australien.

104. **G. Maass** (507) berichtet über das Auftreten von *Senecio vernalis* in der Provinz Sachsen, dessen allmähliches Vordringen von Russland aus nach W. er in einzelnen Daten skizzirt.

105. **P. Taubert** (864) erwähnt folgende Pflanzen, die dem südlichen Russland eigen (mit † versehen) oder diesem Gebiet und Ungarn gemeinsam sind, welche bei Köpenick mit Getreide aus Russland und Ungarn eingeschleppt sind (die mit * sind neu für Deutschland im Koch'schen Sinn). *Sisymbrium Sinapistrum, S. Columnae, S. Loeselii, Erysimum canescens, E. repandum, †Brassica elongata* var. *armoracioides, Alyssum campestre, A. minimum, Lepidium perfoliatum, Bunias orientalis, Gypsophila paniculata, *†Silene wolgensis, S. dichotoma, Malva borealis, *†Melilotus ruthenicus, Achillea nobilis, Anthemis ruthenica, *Centaurea Sadleriana, Xanthium spinosum, Echinospermum Lappula, †E. patulum, Verbascum phoeniceum, Sideritis montana, Salvia silvestris, S. verticillata, Atriplex tataricum, Chenopodium opulifolium, Bromus inermis, B. patulus, Aegilops triuncialis, *A. cylindrica.*

Einige der genannten Arten sind auch nach anderen Orten in ähnlicher Weise verschleppt.

106. **R. v. Uechtritz** (888) giebt eine grössere Zahl von Arten und Bastarden als neu für Schlesien an. (Vgl. den Ber. über „Pflanzengeographie von Europa" im vorliegenden Bande des J. B.)

107. **Koernicke** (453) macht Mittheilungen über einige neue oder seltene Pflanzen der Rheinprovinz.

108. **Steitz** (849) führt *Hieracium gothicum*, welches bisher nur aus Nord- und Ostdeutschland, sowie aus Elsass-Lothringen und Bayern bekannt war, als neu für den Taunus auf.

109. **Steitz** (848) bespricht die Einwanderung von *Salvia verticillata* in die Flora von Frankfurt a. M. Diese fand ohne Einfluss der Cultur statt. Mit Getreide wurde besonders *Viola villosa* eingeschleppt. Längs der Eisenbahndämme wanderte *Stenactis annua.*

110. **Kobus** (451) nennt als neu für Holland *Orobanche hederae, Saponaria vacearia, Carex praecox* und *C. paradoxa.*

111. **H. Schmidt** (780) berichtet über einige für die Flora von Elberfeld neue Arten.

112. **Steitz** (847) fand 1884 *Euphorbia virgata* auf den Mainwiesen bei Offenbach neben *E. esula.* Sie hat aber, trotzdem sie neben der nächsten Verwandten vorkam, sich nicht gehalten. Bei Oppenheim fand Verf. *Buphthalmum salicifolium,* deren Samen offenbar vom Oberrhein hierher geschwemmt und bei einer Ueberschwemmung sich abgesetzt hatten. *Crepis rhoeadifolia* scheint bei Mainz jetzt ständig vorzukommen. *Ostericum palustre* fand sich bei Offenbach. Auch auf Pflanzen an Bahndämmen geht Verf. ein.

113. **M. Dürer** (256) berichtet über die rasche Verbreitung von *Eragrostis minor* an Eisenbahndämmen am Main.

114. **E. Frueth** (305) zählt eine Reihe bei Sablon an der Bahnlinie nach Montigny eingewanderter Pflanzen auf, von denen *Artemisia austriaca, Salvia aethiopis, Silene dichotoma, Sisymbrium Columnae* aus Oesterreich-Ungarn, *Centaurea diffusa* und *cheiranthifolia* aus Südrussland stammen, die anderen aber der Flora Deutschlands angehören.

115. **G. Woerlein** (963) setzt seine Bemerkungen über neue Pflanzen der Münchener Flora fort (vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 16, Ref. 147). (Vgl. Bemerkungen dazu in D. B. M., IV, 1886, p. 16ff.)

116. **Blocki** (89) fand im Walde bei Zubrza (unweit Lemberg) *Salix silesiaca, Aconitum variegatum, Anthriscus alpestris, Cineraria alpestris, Gentiana asclepiada, Pleurospermum austriacum* und *Sambucus racemosa,* welche er alle für Ueberbleibsel aus der Eiszeit hält.

117. **V. v. Borbás** (104) zählt 40 beerentragende Sträucher der ungarischen Pussten auf und geht auf ihre Verbreitung, die wahrscheinlich durch Vögel mitbedingt ist, ein.

118. **H. Pittier** (660) vergleicht den Bestand der schweizer, speciell waadtländischen Flora, wie ihn Haller's historia stirpium (1768) ausweist, mit dem heutigen

(1885). Dort finden sich 1664, jetzt (nach Gremli) 2571 Arten. Der Zuwachs beträgt also in 117 Jahren 907 Arten. Es sind letztere 1. neugeschaffene, 2. neu bekannt gewordene, 3. eingewanderte Pflanzen. Von letzteren wurde die waadtländische Flora bereichert in den Jahren 1768–1802 um 8, 1802—1836 um 60, 1836—1862 um 25, 1862—1882 um 50, 1882—1885 um 10 Arten. Man sieht wie der Einfluss der entstehenden Eisenbahnen von grosser Bedeutung ist. — Verlorene Arten gehören den Gattungen *Sagittaria, Hydrocharis, Trapa, Acorus* an. $^1/_{12}$ der jetzt vorhandenen 1824 Phanerogamen ist seit Haller neu eingeführt.

Matzdorff.

119. **P. Ascherson** (19). Das an *Utricularia*-Arten arme Mittelmeergebiet (von Arten Mitteleuropas nur *U. vulgaris* allgemein verbreitet, *U. minor* bei Lugo [Galizien] in SO-Frankreich [selten], in Italien [ausser N-Italien] bei Pisa und Neapel) weist ausser den länger bekannten tropischen Arten *U. inflexa* und *U. stellaris* in Unteregypten, die vielleicht wie viele andere tropischen Wasserpflanzen durch Reisbau eingeschleppt sind, vor Allem *U. exoleta* auf, die vom Verf. und Schweinfurth in den Oasen Chargeh Doehel und Beharte angetroffen wurde (noch nicht in Unteregypten), dann aber vor Allem an der Tejomündung (Transtagnni zwischen Coina und Azeitaô) von Welwitsch gefunden wurde. Diese findet sich nach Studien des Verf. nun auch im östlichen Algerien (Bona: Sembadja; La Calle: Aïn Rthun; sowie an den Seeen Sebo bei Mafrag). Sie ist sonst bekannt aus dem oberen Nilgebiet (Matsammo in Galabot, Naër-Dörfer am Gazellenfluss); Habesch: (Buchten des Zonasees bei Kurratu), Komoren (Mayotte); tropisch Westafrika (Senegal, Lagos, Island, Gubon, Lagôa da Funda, unweit des Benga), Südafrika (Denkamma, Magaliesberg, Natal 5000–6000′), Vorderindien (NW-Himalaya und Assam bis Ceylon, doch nicht gemein), Java, China (Hongkong), Australien (N-Australien: Victoria River und Sümpfe am Fuss der Küstenkette; Queensland: Gracemere und Rockhampton; NS-Wales: Nepean River), zeigt in Afrika daher Aehnlichkeit in der Verbreitung mit *Cyperus Mundtii*, der auch auf der Iberischen Halbinsel (Churriana und Estepona in Granada) vorkommt.

120. **A. Magnin** (516) geht nach kurzem Ueberblick über die fossilen Reste der Flora von Lyonnais (worüber in einem anderen Theile dieses Berichtes zu referiren ist) auf den Ursprung der heutigen Flora des Gebietes ein. Er unterscheidet hierbei zwischen südlichen und nordischen Typen. Von den ersteren existirten einige schon im Tertiär in jenem Gebiet (Wein, Epheu, immergrüne Eichen). Auch von den nordischen Typen waren im Pliocän einige schon hier vertreten, mussten aber in der Eiszeit wieder weichen. Schon im Miocän finden sich dieselben meist nur in nordischen Gebieten. (Bei diesen Erörterungen schliesst sich Verf. wesentlich an Saporta an, bringt also kaum irgend etwas neues).

Als in älterer (aber doch historischer Zeit) eingeschleppt werden genannt: *Adonis, Ranunculus arvensis, Nigella Delphinium, Papaver Rhoeas, dubium* und *argemone, Fumaria officinalis (Sisymbrium officinale?), Brassica nigra, Sinapis, Thlaspi arvense, Lepidium campestre, Camelina, Senebiera, Neslia, Raphanus Raphanistrum, Lychnis Githago, Spergula arvensis, Alsine segetalis, Foeniculum, Caucalis daucoides, Scandix Pecten, Sherardia, Asperula arvensis, Anthemis arvensis, Matricaria, Chrysanthemum inodorum, Centaurea cyanus, Sonchus oleraceus, asper* und *arvensis, Specularia, Convolvulus arvensis, Heliotropium, Lycopsis, Lithospermum arvense (Solanum nigrum?), Linaria elatine* und *spuria, Veronica hederaefolia, polita, agrestis, arvensis, Melampyrum arvense, Euphrasia serotina, Nepeta (Lamium amplexicaule?, L. purpureum?), Stachys arvensis* und *annua, Marrubium, Ballota, Leonurus, Ajuga chamaepitys, Teucrium Botrys, Amarantus Blitum, Chenopodium, Atriplex, Tulipa, Ornithogalum umbellatum, Gagea arvensis, Muscari, Digitaria sanguinalis, Setaria, Hordeum murinum, Lolium temulentum.* Die meisten sind mit der Cultur eingeschleppt, einige dieser entsprungen. Einige sind noch nicht alt. So sind wohl durch die Sarazenen eingeschleppt: *Crocus sativus, Tulipa praecox* und *clusiana,* vielleicht auch *Ranunculus arvensis* (spontan nur in Algier). Auch *Lithospermum arvense* aus Thracien und der Krimm wurde im Mittelalter eingeschleppt. Auch *Borago officinalis* ist nur aus dem Mittelmeergebiet eingeschleppt. Selbst Pflanzen von Gehölzen oder unbebauten Orten müssen als eingeschleppt betrachtet werden, so *Vinca maior* (aus SW-Europa), *Syringa vulgaris* (aus Persien und Kleinasien. — Nach neueren Annahmen an der unteren

Donau heimisch, da sogar fast waldbildend. Ref.!), dann die direct aus den Gärten entflohenen, wie *Colutea arborescens, Lycium barbarum, Gleditschia, Paliurus, Jasminum fruticans, Linaria cymbalaria, Antirrhinum maius, Centranthus ruber.* Eingeschleppt seit der Entdeckung Amerikas sind: *Erigeron canadensis* (1655 zuerst in Frankreich erwähnt), *Robinia pseudacacia* (durch Robin in der Mitte des 18. Jahrhunderts aus Nordamerika eingeführt), *Oenothera biennis* (aus Norden — gegen 1619 zuerst in Europa cultivirt), *Amarantus retroflexus* (aus Pennsylvanien — von La Tourette zuerst für Frankreich genannt), *Oxalis stricta* (aus Norden — vielleicht erst in neuerer Zeit).

Erst in neuerer Zeit wurden eingeführt: *Solidago glabra* Desf. (*S. serotina* Willd.), aus Nordamerika, *Aster Novi-Belgii* L. und andere amerikanische Astern (*A. brumalis* Nees = *A. Novi-Belgii* Willd., *A. salignus* Willd., *A. Novae-Angliae* etc.), *Xanthium spinosum* (wahrscheinlich aus Nordamerika, denn alle *Xanthium*-Arten, ausser *X. strumarium* Europas und *X. indicum* Indiens stammen aus Nordamerika), *Elodea canadensis* (in England zuerst 1842, in Frankreich 1863), *Ambrosia artemisiaefolia* (aus Nordamerika, um 1864 zuerst in Deutschland [1863 bei Beeskow. Ref.!], 1875 in Frankreich), *Asclepias Cornuti* Dec. (= *A. syriaca* L. — Nicht aus dem Orient, sondern aus Nordamerika), *Chenopodium ambrosioides* (aus Mexico), *Carex plantaginea* (aus Amerika — naturalisirt von 1803—1822, später nicht wieder in dem Gebiet), *C. multiflora* Muehlbg. (= *C. Moniczi* Lagrange, vor ca. 20 Jahren zuerst gefunden, hat sich bis zu den letzten Jahren gehalten, stammt aus Nordamerika), *Impatiens parviflora* (vom Altai — aus botanischen Gärten entflohen).

Neuerdings aus dem Süden Frankreichs eingewanderte und jetzt wohl naturalisirte Pflanzen sind: *Barkhausia setosa, Pterotheca nemanensis, Centaurea solstitialis, Veronica Buxbaumii* (stammt aus W-Asien oder SO-Europa), *Vallisneria spiralis* (stammt aus S-Europa), *Lepidium Draba* (sicher nur adventiv), *Plantago Coronopus, Helminthia echioides* und *Phalaris canariensis* (alle 3, wie wohl noch andere sicher nur noch adventiv).

Als adventiv unter der Ernte vorkommend werden genannt: *Ceratocephalus falcatus, Delphinium pubescens, Nigella damascena, Sinapis alba, Myagrum perfoliatum, Camelina sativa, C. microcarpa, Neslia paniculata, Coronilla scorpioides, Melilotus parviflorus, Vicia monanthos, hybrida* und *peregrina, Orlaya platycarpos, Caucalis leptophylla, Bifora radicans, Ammi maius, Lathyrus sphaericus, angulatus* und *inconspicuus, Valerianella pumila, microcarpa* und *eriocarpa, Helminthia echioides* (schon 1806 von Gilibert beobachtet, in einigen Theilen des Gebiets naturalisirt), *Cuscuta trifolii* und *suaveolens, Lithospermum permixtum* (seit 1860 bemerkt), *Gladiolus segetum* (desgl., an einer Stelle sich haltend), *Avena tenuis, sativa, orientalis, fatua, sterilis, Secale cereale, Triticum, Lolium rigidum* und *temulentum.*

Als Schuttpflanzen, Pflanzen aus der Nähe von Hütten oder aus Specialculturen nennt Verf. *Sinapis incana* und *nigra, Berteroa incana* (aus Nordeuropa vom Elsass bis zur Krimm, doch schon bis Marseille vorgedrungen und in Lyonnais schon am Anfang dieses Jahrhunderts bemerkt, auch in Central- und Westfrankreich, Luxemburg und Belgien beobachtet), *Erysimum orientale* (1860 zuerst bemerkt, später längs der Eisenbahn nach Vaise weiter verbreitet), *Senebiera (Coronopus?), Isatis tinctoria, Linum usitatissimum, Tribulus terrestris, Kentrophyllum lanatum, Silybum marianum, Xanthium macrocarpum* und *italicum* (beide wohl naturalisirt), *Datura Stramonium, Hyoscyamus niger, Solanum villosum, Plantago Coronopus, Salsola Kali, Corispermum hyssopifolium, Amarantus deflexus* und *Urtica pilulifera.*

In Folge des Kriegs 1870/71 (vgl. Bot. J., II, 1874, p. 1105) wurden in Lyonnais oder bei Besançon eingeschleppt: *Nigella damascena, Glaucium luteum* und *corniculatum, Raphanus Landra, Diplotaxis erucoides, Iberis linifolia, Reseda alba, Dianthus liburnicus, Erodium ciconium* und *malacoides, Medicago muricata, sphaerocarpa, lappacea, striata* und *littoralis, Trigonella Boisseriana, Melilotus parviflora, infesta* und *italica, Trifolium angustifolium, stellatum, resupinatum, barbatum, dalmaticum, panormitanum, isthmocarpum, pallidum, squarrosum, lappaceum* und *ligusticum, Lotus hirsutus, Lathyrus latifolius, Coronilla scorpioides, Valerianella truncata, Chrysanthemum segetum* und *Myconis, Anthemis tinctoria, Anacyclus clavatus, Urospermum Dalechampii, Achillea ligustica,*

Centaurea deusta, Hyssopus officinalis, Amarantus albus, Plantago Lagopus, Euphorbia segetalis, Phalaris canariensis, paradoxa und *caerulescens, Andropogon distachyus, Avena barbata, Agrostis verticillata, Vulpia ligustica, Bromus rubens, Polypogon monspeliensis, Cynosurus echinatus, Hordeum maritimum, Aegilops ovata* und *triuncialis.* Die meisten dieser Pflanzen sind verschwunden, nachdem sie 5—10 Jahre theilweise in der neuen Heimath ausgehalten hatten.

Verschwunden oder wenigstens im Verschwinden begriffen sind wegen der Entholzung: *Cistus salviaefolius, Genista horrida, Crupina vulgaris, Chrysocoma linosyris* u. a., ferner *Berberis vulgaris,* der zu oft als Färbepflanze verwandt, *Myosurus minimus,* weil zum Einbinden der Bäume benutzt, andere noch wegen Umarbeitung früher nicht benützten Landes.

Es werden dann noch die Ursachen dieser Veränderungen besprochen, wobei Verf. auf den Einfluss von Industrie und Eisenbahnen (doch auch auf Veränderungen im Klima hinweist). Auffallend und doch leicht erklärlich ist das Ueberwiegen der Compositen unter den neuen Einwanderern.

121. **Buchinger** (152) erwähnt bei Gelegenheit einer Mittheilung über *Coronilla scirpoides,* deren Beimengung unter Malz dem Biere eine unangenehme Bitterkeit verleiht, dass diese Pflanze im französischen Lothringen eingeschleppt sei, wahrscheinlich in den Kriegen im Anfang des Jahrhunderts. Von den zahlreichen, durch den Krieg 1870/71 eingeschleppten Pflanzen (vgl. Bot. J., II, p. 1105 u. 1106), hat sich im Elsass nur *Lepidium perfoliatum* gehalten.

122. **H. Demortier** (229) berichtet über die Auffindung von *Galium verum* (die sonst weder aus N- noch Central-Frankreich, sondern nur aus dem S des Landes bekannt ist) bei Paris.

123. **Sisyrinchium anceps** (1100) von Nordamerika und den Bermudas-Inseln, die auch in Irland schon gefunden ist, kommt in grösserer Menge bei Mazères unweit Pau (SO-Frankreich) vor.

124. **Chronique régionale** (1020). *Bupleurum fruticosum* hat sich in der Gironde (offenbar als Gartenflüchtling) mitten unter Felsen eingebürgert, desgleichen (nahe bei Bordeaux) *Coronilla glauca* aus dem Mittelmeergebiet. — *Solanum bonariense* aus La Plata, findet sich in subspontanem Zustand schon längere Zeit auf der Iberischen Halbinsel.

125. **J. Fraser** (300) fand in Glamorganshire *Helleborus foetidus* an einem Orte, wo an eine Einschleppung durch die Cultur nicht zu denken war.

126. **W. F. Miller** (534) nennt 8 Pflanzen als neu für Colonsay und Oransay.

127. **H. P. Reader** (676) giebt eine ganze Reihe von Pflanzen als neu für Gloucester und Moumouth an.

128. **A. Fryer** (306) nennt *Epilobium angustifolium* als neu für Cambridgeshire. Während diese neu eingeführt zu sein scheint, scheinen 2 sicher fremde Pflanzen *Polygonum tataricum* und *Oxalis stricta* allmählig schon festen Fuss zu fassen.

129. **E. F. Linton** (492) nennt *Rubus pallidus,* dessen Diagnose er mittheilt, als neu für Norfolk und ganz Grossbritannien.

130. **T. Bruges Flower** (287) theilt mit, dass *Senecio squalidus* sich in Süd-Somerset naturalisirt habe.

131. **W. Moyle Rogers** (737) nennt verschiedene Pflanzen als neu für Ost-Gloucester.

132. **A. D. Webster** (928) hält *Spiranthes Romanzoviana* in Irland für vernichtet, da sie in der Grafschaft Cork vertrieben ist.

133. **F. W. Burbidge** (159) hält die Vernichtung letzterer Art in Wales (Burhaven) noch nicht für vollständig.

134. **Th. A. Bruhin** (148) giebt eine höchst interessante Zusammenstellung über mehr als 600 eingeschleppte Pflanzen in Nordamerika. Da es unmöglich ist, hier auch nur die Namen der eingeschleppten Pflanzen zu nennen, viel weniger die Verbreitung derselben wiederzugeben, muss sich Ref. auf die vom Verf. am Schlusse der Arbeit gegebene Uebersicht beschränken:

Familien	Gattungen	Arten
Ranunculaceae	6	10
Berberidaceae	1	1
Papaveraceae	4	7
Fumariaceae	1	1
Cruciferae	11	30
Capparideae	2	2
Resedaceae	1	2
Violaceae	1	2
Hypericaceae	1	1
Caryophyllaceae	13	25
Portulacaceae	1	1
Malvaceae	6	14
Sterculiaceae	1	1
Tiliaceae	2	3
Camelliaceae	1	2
Meliaceae	1	1
Linaceae	1	2
Geraniaceae	2	4
Aurantiacaceae	1	2
Simarubaceae	1	1
Anacardiaceae	1	1
Vitaceae	1	1
Rhamnaceae	1	1
Sapindaceae	2	3
Leguminosae	23	48
Rosaceae	14	34
Myrtaceae	3	3
Saxifragaceae	2	3
Crassulaceae	1	2
Onagraceae	1	1
Lythraceae	1	1
Papayaceae	1	1
Cucurbitaceae	4	12
Umbelliferae	15	15
Araliaceae	1	1
Cornaceae	1	1
Rubiaceae	4	5
Valerianaceae	1	1
Dipsaceae	1	2
Compositae	41	60
Transport . 40 Fam. mit 177 Gatt. 298 A.		
Campanulaceae	1	3
Plantagineae	1	3
Primulaceae	2	3
Ebenaceae	1	1
Bignoniaceae	1	1
Orobanchaceae	1	1
Scrophulariaceae	5	16
Verbenaceae	1	1
Labiataceae	24	39
Borraginaceae	11	15
Convolvulaceae	5	7
Solanaceae	10	19
Gentianaceae	1	3
Apocynaceae	2	3
Asclepiadaceae	3	3
Oleaceae	4	5
Chenopodiaceae	6	16
Amarantaceae	1	8
Polygonaceae	4	17
Lauraceae	1	1
Euphorbiaceae	4	10
Urticaceae	7	10
Juglandaceae	1	1
Cupuliferae	4	5
Betulacaceae	2	2
Salicaceae	2	8
Coniferae	6	8
Palmae	3	3
Araceae	1	1
Scitamineae	2	2
Amaryllidaceae	1	1
Bromeliaceae	1	1
Iridaceae	2	2
Dioscoreae	1	1
Liliaceae	6	11
Juncaceae	1	1
Cyperaceae	2	3
Gramineae	39	80
78 Fam. mit 353 Gatt. 623 A.		

Die wichtigsten Familien sind demnach: *Gramin.* (80), *Compos.* (60), *Legumin.* (48), *Labiat.* (39), *Rosac.* (34), *Crucifer.* (30), *Caryophyll.* (25), *Solanac.* (19), *Polygonac.* (17). Gar keine Vertreter in Nordamerika kennt man nach Verf. von ausländischen *Ericac.*, *Orchidac.* und *Pteridophyteae* (doch vgl. Ref. p. 63, No. 403, 404 und 661). Nach dem Ursprungsgebiet vertheilen sich die Pflanzen folgendermassen: Europa (420 A.), Asien (112 A.), Südamerika (nebst Mexico und Westindien 64 A.), Afrika (12 A.), Australien (1 A.). Von den 623 Arten sind 383 spontan, 240 cultivirt, von welchen letzteren allerdings die meisten auch verwildert vorkommen.

Am Schlusse der Arbeit sind noch einige Zusätze mitgetheilt. Vgl. R. 739.

134a. **St. Hanusz** (365a.). Vortrag über die Adventivflora Nordamerikas. Konnte vom Ref. nicht eingesehen werden. Staub.

135. **R. A. Philippi** (652) bespricht zunächst ausführlicher die in Chile eingeführten

Culturpflanzen, dann giebt er ein systematisches Verzeichniss aller Pflanzen, die Chile mit Europa gemein hat und geht am Schluss noch auf die ein, welche wohl ohne Zuthun des Menschen in Chile uud Europa gleichzeitig vorkommen.

136. **P. Ascherson** (17) fand *Amarantus spinosus*, die in den Tropen beider Hemisphären und in der Union sehr verbreitet ist, bei Locorno (Canton Tessin), er hält sie für eingeschleppt aus Amerika, vielleicht mit amerikauischen Reben, da sie in den Gärten der Umgegend nicht cultivirt wird.

137. **Cypripedium arietinum's** (1025) Auffindung in China bietet ein neues Glied in der Kette von Beweisgründen für den wahrscheinlich gemeinsamen Ursprung der Floren Nordamerikas und Ostasiens.

138. **Engler** (273) giebt eine kurze Biographie des namentlich für die Floristik Schlesiens, dadurch aber auch für die „Geschichte der Floren“ bedeutenden Rudolf v. Uechtritz. Vgl. Ref. 106.

7. Ruhende Samen, Knollen und Rhizome. (Ref. 139—142.)

Vgl. auch No. 65* (Lebensfähigkeit vergrabener Samen).

139. **F. Ludwig** (500) theilt eiuige ihm brieflich von Fritz Müller mitgetheilte Angaben mit, nach welchen auf eiuem seit 12 Jahren verlassenen und inzwischen wieder bewaldeten Stück Land, nachdem es abgeholzt war, wieder verschiedene Pflanzen entstauden, die im Walde nicht vorhaudeu gewesen waren, offenbar aus verborgen liegendeu Samen, Rhizomen und Knollen, welche also während der 12 Jahre ihre Lebensfähigkeit bewahrt hatten.

140. **J. J. Willis** (947) berichtet über Keimungsversuche mit Samen, die einige Jahre im Boden vergraben wareu. Theils keimten dieselbeu, theils nicht.

141. **Glen Grant** (326). Samen von *Entada scandens* keimten noch nach 40 Jahren.

142. **G. F. Waters** (921) theilt mit, dass Samen von *Nymphaea odorata* keimten, nachdem sie nahezu 2 Jahre unter Wasser gelegen hatten.

8. Geschichte und Verbreitung der Nutzpflanzen (besonders der Culturpflanzen).

a. Arbeiten, die sich gleichmässig auf alle oder mehrere Gruppen derselben beziehen[1]). (Ref. 143—159.)

Vgl. auch Ref. 311 (Pflanzen auf Gletscherboden) 554, 737, 739, 758. — Vgl. ferner No. 73* (Classifikatiou versch. Nutzpfl.), No. 110* (Nutzpfl. v. Maine-et-Loire), No. 169* (Ursprung einiger Culturpfl.), No. 358* (Subtrop. Cultur), No. 493* (Lipperts Culturgesch d. Menschheit enthält uach einer Anzeige Angabeu über Ursprung v. Culturpfl.), No. 773* (Anbau v. Culturpfl.), No. 776 (Bodenlehre), No. 872* (Variation bei Culturpfl.), No. 964* (Einfl. d. Unkrauts auf Erträge d. Culturpfl.).

143. **A. Bisching** (85) behaudelt in seiner Waarenkunde auch die Waaren aus dem Pflanzenreich und kann für dieselben als kurze Uebersicht benutzt werden.

144. **W. F. L. Traverse** (877) geht von der Frage aus, ob der Mensch ursprünglich Vegetarier war oder nicht, die er für uubeantwortet hält. Jetzt ist er in den Tropen hauptsächlich auf Pflanzenkost angewiesen, bedarf aber in der Nähe der Pole sicher auch animalischer Kost. Abhängig ist dies aber ausser vom Klima namentlich von dem Grade der Cultur eines Volks. Diese ist nach Ansicht des Verf. am höchsten in Westeuropa, weshalb er dessen Nahrungspflanzen uutersucht. Die ältesten Einwohner dieses Landes scheinen, wie Reste von ihnen beweisen, fast ganz von Fleischnahrung gelebt zu haben. Aber schou in der neolithischen Zeit (schweizer Pfahlbauten finden wir sichere Reste von Pflanzenkost, die nach Heers und De Candolles Angaben mitgetheilt werden. Ein Vergleich aber dieser wenigen mit deu jetzigen Gartenpflanzen zeigt eine Abhängigkeit der Nahruug von der Cultur.

[1]) Vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 118.

145. **L. Wittmack** (951) macht Zusammenstellungen über vorgeschichtliche Samen. Aus Alt-Aegypten nennt er als neuere Funde *Papaver rhoeas, Delphinium orientale, Epilobium hirsutum, Lawsonia inermis, Aleea ficifolia, Sesbania aegyptiaca* und besonders *Faba vulgaris*. In Troja ist eine Art Einkorn gefunden, die er als *Triticum vulgare Trojanum* bezeichnet, ausserdem kleine Erbsen und kleine Saubohnen (nicht Samen von *Ervum Ervilia*, wie Bot. J., VII, 1879, 2. Abth., p. 417 mitgetheilt wird.) Von Tiryns sind Samen von Weintrauben, von Herakleia auf Kreta solche von Linsen und Saubohnen bekannt. In Pfahlbauresten aus Ungarn ist *Triticum monococcum*, in solchen aus Deutschland *Triticum vulgare, Faba vulgaris* und *Setaria italica* gefunden. Letztere wurde auch von Stapf in altkeltischen Salzbergen bei Hallstatt nachgewiesen. Von Pompeji und Herculanum kennt man Saubohnen. Nirgends in der Alten Welt ist aber *Phaseolus vulgaris* nachgewiesen, die sich aber in grösserer Zahl in altperuanischen Gräbern bei Lima findet, während das was die Alten als „Phasolos" bezeichneten *Vigna sinensis* Endl. (*Dolichos sinensis* L., *D. melanophthalmus* DC.) ist. (Dass *Phaseolus vulgaris* bis nach Nordamerika verbreitet war vor Entdeckung des Erdtheils wurde schon Bot. J., XI, 1883, 2. Abth., p. 138, Ref. 133 mitgetheilt). Verf. weist im Folgenden nach, dass *Cucurbita maxima* und *moschata* auch sicher in Amerika ursprünglich heimisch waren, während dies für *C. Pepo* noch immer zweifelhaft bleibt. (Hieran schliessen sich noch einige kurze kritische Bemerkungen zu der Bot. J., VIII, 1880, 2. Abth., p. 370, No. 232 genannten Arbeiten von Rochebrune, woraus hervorgehoben sei, dass die dort als *Phaseolus stipulatus* und *multiflorus* genannten Bohnen wahrscheinlich mit *Ph. vulgaris* zusammenfallen, sowie dass die da genannte *Garcinia Mangostana* wohl auf Verwechslung mit *Lucuma obovata* beruht). Im Ganzen sind jetzt 60 Arten aus altperuanischen Gräbern bekannt, doch ist zu berücksichtigen, dass diese Gräber höchstens 500 Jahre alt sind und theilweise wohl noch nach der spanischen Eroberung benutzt wurden.

146. **H. Semler** (808) giebt in der ersten Hälfte des ersten Bandes eines Werkes über „tropische Agricultur" ausser einer fast nur den Landmann interessirenden Uebersicht über allgemeine Culturarbeiten noch die Specialculturen von Kaffee, Cacao, Kolanüssen und Guarana, von denen indess nur die ersten beiden ausführlicher behandelt werden.

Die Gattung *Coffea* enthält 7 asiatische und 15 afrikanische Arten, von denen aber nur 2, *C. arabica* und *C. liberica* cultivirt werden, denn die Cultur von *C. mauritiana* scheint wegen des bitteren, zum Erbrechen schwach anregenden Geschmacks der Früchte aufgegeben zu sein und eine neuerdings an der Goldküste gefundene Form scheint nur eine Varietät von *C. liberica* zu sein. Beide Arten werden nun ausführlicher hinsichtlich ihrer Verbreitung und Cultur besprochen. Für den Botaniker von Interesse werden namentlich manche der statistischen Angaben sein, während das übrige, soweit es nicht speciell für den Landmann bestimmt ist, wohl im wesentlichen nichts neues liefert.

Die Gattung *Theobroma* enthält 10 Arten, welche alle im tropischen Amerika heimisch sind und alle geniessbare Früchte tragen. Doch wird nur *Th. Cacao* cultivirt, da deren Früchte die der anderen Arten weit übertreffen. Wild (oder verwildert?) findet sich diese vom südlichen Mexico bis Sao Paulo in Brasilien. Bezüglich der Verbreitung sei noch darauf hingewiesen, dass er nur bei Romanen ein populäres Genussmittel geworden ist, obwohl er wegen seines grossen Oelgehaltes besonders für den Norden geeignet ist, was alle Polarforscher anerkennen.

Da statistische Angaben über Cacao weit seltener sind als solche über Kaffee, mag wenigstens eine Tabelle über die Menge des Cacaos, welche jährlich (nach dem Durchschnitt der letzten zehn Jahre) auf den Weltmarkt gebracht wurde, hier Platz finden:

Ecuador	28 000 000	Pfund.
Trinidad	11 000 000	„
Brasilien	7 000 000	„
Venezuela	7 000 000	„
Transport . .	53 000 000	Pfund.

Transport . .	53 000 000	Pfund.
Mexico	3 000 000	„
Granada	2 419 000	„
Martinique	686 000	„
St. Vincent u. Nachbarinseln	550 000	„
Guadaloupe	306 000	„
St. Lucia	255 000	„
Celebes	250 000	„
Dominica	189 700	„
Franz. Guyana	66 000	„
Jamaica	55 500	„
Verschiedene Productionsländer	722 200	„
	61 500 000	Pfund.

Im Uebrigen muss auch wieder auf das Original verwiesen werden.

Von weit geringerer Bedeutung als Cacao ist der in Afrika heimische, die Kolanüsse tragende Stinkbaum. Er ist wohl namentlich durch Negersklaven in Westindien, Mexico, Brasilien und Mauritius eingeführt, doch besteht die Cultur meist nur darin, dass Negersklaven ihn in einem verborgenen Winkel pflanzen, um dort seine Früchte zu holen. Auch bei der im nordwestlichen Südamerika heimischen Guarana ist von einer wirklichen Cultur noch kaum die Rede, obwohl der Gebrauch derselben in den letzten Jahrzehnten in Brasilien sehr zugenommen hat. Während die Kolanuss Theobromin enthält, findet sich in der Guarana Theïn.

Die zweite Hälfte des ersten Bandes behandelt zuerst in gleicher Weise, wie es im ersten Bande geschehen war: andere Reizmittel, nämlich Thee, Mate und Coca. Dann werden verschiedene Theegattungen von localem Interesse besprochen, nämlich Fahamthee (aus Orchideen, besonders auf Mauritius, ohne Erfolg in Frankreich, mit mehr Glück in Madeira und St. Helena eingeführt, wo die Mutterpflanzen bis 3000 m sich cultiviren liessen), Khatthee (von *Catha edulis* in Arabien und Habesch; auf malayischen Inseln von einer verwandten Pflanze), Buschthee (von *Cyclopia* aus Südafrika), Y-dizithee (in Tonking), Pimentathee (in Trinidad und Java) und Ugnithee (in Chile).

Dann wird eine Reihe nutzbringender Palmen in gleicher Weise behandelt.

147. **A. Woeikoff** (962). Cultur in den Tropenländern.

148. **A. Fischer** (284). Die hauptsächlichsten Erzeugnisse der Sansibar-Region sind Kautschuk, Gewürze, Kopal, Häute, Kopra, Orchilla, Sesam u. s. w. Ostafrika liefert Kautschuk in geringen Mengen und von geringer Qualität und nicht nördlich von Mombasa. In den dürftig bewaldeten Hochebenen von Central-Afrika findet man weder *Ficus elastica* noch *Landolphia;* Kaffee, Zimmt, Muskatnüsse, Indigo, Baumwolle u. s. w. wachsen spärlich in wenigen Gärten, aber nicht genügend zur Ausfuhr. In Westafrika ist es kaum besser; Baumwolle, Indigo, Tabak und Gewürze sind für den Handel ohne Werth, nur in Liberia der Kaffee. Von den europäischen Getreidearten ist Weizen wohl am leichtesten einführbar.

149. **W. Mönckemeyer** (541) fand als die geeignetsten Pflanzen für die Cultur am Congo: Manihok, Wandabohnen *(Cajanus)*, Mais und Bananen. Auch *Eucalyptus* und *Spondias* gediehen. Dagegen misslang die Cultur von Elaeis. Für tropisches Klima empfehlenswerthe Gemüse sind Bohnen (besonders Buschbohnen — nicht aber Erbsen), Kohl (besonders Kopfkohl), Kohlrabi, Zwiebeln, Gurken, Melonen, Eierfrüchte *(Solanum Melongena)*, Radies, Salat, *Oxalis crenata,* sehr wenig geeignet sind Kartoffeln. Ananas, *Carica Papaya*, Mango, Bananen, Anona, Brotbäume, Orangen, *Eugenia Jambos, Persea gratissima* gedeihen gut an der Küste.

150. **A. Ernst** (275) zählt die wichtigsten Nahrungs- und Genussmittel aus Venezuela, sowie mit deren Verwendung verknüpfte Gebräuche auf. Besonders ausführlich wird die Mandioca behandelt, deren brasilianischen Ursprung Verf. aus pflanzengeographischen und namentlich lingnistischen Gründen nachzuweisen sucht.

151. **L. Wittmack** (956) berichtet über pflanzliche Nahrungsmittel, die auf der süd-

amerikanischen Ausstellung sich fanden. Neu waren die Margareten oder Margaritas, kleine Knollen von *Xanthosoma sagittifolia,* sowie Taja, eine unbestimmte Aracee.

152. **J. R. Jackson** (419) nennt unter den interessantesten Stoffen von der Colonial-Ausstellung Damaraharz von Straits Settlements, ferner die Samen einer *Adenanthera,* die von Eingeborenen gegessen werden, von Nord-Borneo einen Kampferbaum *(Dryobalanops aromatica)* und von Britisch Guiana verschiedene Nutzhölzer und Faserstoffe.

153. **W. B. Hemsley** (377a.) zählt eine Zahl chinesischer Nutzpflanzen (Gemüse, Holzpflanzen, Färberpflanzen), mit einheimischem und (soweit als möglich) wissenschaftlichem Namen auf und bespricht dieselben.

154. **J. J. Rein** (721) setzt im ersten Capitel des vorliegenden zweiten Theiles von „Japan" die allgemeinen Verhältnisse der japanischen Landwirthschaft auseinander. Ackerbau wird intensiv betrieben, während eigentliche Wiesen und Weiden fehlen. Auch bei der Kleidung spielen wie bei der Nahrung (Fleisch von vielen Millionen nie gegessen, Schaf gar nicht gezüchtet, also keine Wolle) Pflanzenstoffe eine grosse Rolle, namentlich Hanf und Baumwolle, bei Reichen, besonders im Winter, Seide. In den Hausbauten werden Holz und Bambus, zum Decken ausser Ziegeln auch Stroh verwandt, zu Fensterscheiben Bastpapier (wie in Central-Asien und einem grossen Theil des Monsungebiets).

Die Landwirthschaft ist hier uralt, wird auf die Sonnengöttin Tenskô Daijin zurückgeführt, deren Nationalheiligthum alle zwei Jahr aus dem geweihten Hinoki-Holz *(Chamaecyparis obtusa)* neu aufgerichtet werden musste, „damit das Land Frieden habe und die Gokoku (die 5 Hauptfeldfrüchte: Reis, Gerste, Weizen, Hirsenarten und Bohnen, später allgemein Feldfrüchte) wohl gedeihen möchten". Namentlich wurde die seit 2700 v. Chr. in China eingeführte Landwirthschaft nachgeahmt. Noch heute ist die Landwirthschaft hoch geschätzt und beschäftigt etwa die Hälfte der Bevölkerung und liefert dem Staate 58 % der Einnahmen (mit Hinzuziehung landwirthschaftlicher Gewerbe 80 %). Daher stand der Bauer auch höher im Range als Handwerker und Kaufleute. Der Mikado als eigentlicher Herr des Landes bezog von ihnen beträchtliche Abgaben. Die während der langen Friedenszeit hoch emporgeblühte Landwirthschaft war ihm die Hauptstütze. Reis wurde wegen seiner hohen Wichtigkeit zum Hauptmaass für die Abgaben, die anderen Feldfrüchte wurden auf dies Maass zurückgeführt. Die Reisfelder standen (bei der Eintheilung des Ackerlandes in 4 Klassen) im höchsten Rang. (Verf. giebt Zusammenstellungen über Umfang, Ertrag und Steuer der verschiedenen Culturgebiete.) Von den neu erworbenen Inseln sind die Riukiu-Inseln am meisten cultivirt, während Yeso und die Kurilen (nur im Süden) wenig Culturland aufweisen.

Die Abhängigkeit der Vegetation vom Klima wird ausführlich erörtert. Der October als Haupterntemonat ist meist trocken und heiter. Am Ende desselben treten Nachtfröste ein, welche im mittleren und nördlichen Theil des Landes Laubfall zur Folge haben. Der Winter ist, wie in ganz Ostasien, trocken, doch sind Staubstürme bisweilen der Winterfrucht sehr schädlich. Obgleich keine bedeutende Kälte im Winter eintritt, haben die Pflanzen doch ziemlich lange Ruheperiode. Doch ist dies natürlich für die verschiedenen Theile sehr verschieden. Der heisseste Monat ist meist der August. Im Allgemeinen ist Japan reich an Niederschlägen, die der Vegetation direct oder durch künstliche Bewässerung zu gute kommen.

Auch auf die Bodenverhältnisse wird eingegangen. Meist ist nur der Thalboden bebaut, wesshalb wohl noch viel Culturboden zu gewinnen ist.

Zur Hebung der Cultur sind in neuerer Zeit auch Versuchsstationen angelegt, die aber anfangs ungenügend verwaltet wurden.

Der japanische Landbau gleicht an Intensität sehr unserem Gartenbau in Nähe der Städte, kein Culturfleck wird unbenutzt gelassen. Die Terrassirung des Bodens, die so oft als charakteristisch angegeben wird, ist wesentlich auf die Basalt- und Trachytgebiete von Nagasáki und der Omurabucht beschränkt. Sie erfolgt um leichtere Bebauung und (die für den Reisbau besonders nöthige) Bewässerung zu ermöglichen, wo der Boden geneigt ist, ist aber in vulkanischen Gebieten und Schiefergebirgen selten.

Obwohl der Ackerbau auf $^1/_{10}$ der Oberfläche beschränkt ist, nährt er nicht

nur die Bevölkerung, sondern gestattet in reichen Jahren auch beträchtliche Reisausfuhr. Dennoch ist der Boden, wie chemische Untersuchung zeigte, nicht besonders fruchtbar, sondern die reiche Ernte wird durch gründliche Bearbeitung, Bewässerung und Reinhaltung erzielt. Ausser Thieren (Mäusen, Heuschrecken, Widschweinen und Affen) sind namentlich wolkenbruchartige Regen vernichtend für die Ernten. (Es folgen Analysen von Bodensorten und Angaben über deren Verbesserung durch Dünger, der in Japan noch wenig verwandt wird, doch sind diese für den Botaniker von geringem Interesse; auch auf die landwirthschaftlichen Geräthe sei hier nicht näher eingegangen.) Von den Saatweisen ist die Reihensaat bei weitem die häufigste.

Ueber das zweite und dritte Capitel „Nährpflanzen" und „Handelsgewächse" siehe bei den einzelnen Abtheilungen von Nutzpflanzen. Das 4. Capitel „Viehzucht und Seidenzucht" gehört nicht in diesen Bericht. Ueber Cap. 5 u. 6 „Forstwirthschaft" und „Verwendung der Waldbäume und Nutzhölzer" wird in dem Abschnitt über Nutz- und Ziergehölze referirt.

In dem Capitel über Forstwirthschaft giebt Verf. folgende Uebersicht über die wirthschaftliche Gliederung des Areals von Alt-Japan:

Oedland	37 %	des Flächenraums
Bergwälder	23 %	„ „
Culturwälder	18 %	„ „
Ackerland	15 %	„ „
Sonstige Culturen (incl. benutzte Hara)	5 %	„ „
Baugrund und Wege	2 %	„ „

Das Oedland besteht zum Theil aus der kaum benutzten Hara, Grasflächen, welche sich vornehmlich am Fusse der Vulkane ausbreiten und den höheren Gebirgswald begrenzen. Die verheerenden Feuer im Herbste verhindern zum grossen Theil, dass diese in Wald übergeht. Ein weiterer Theil Oedland besteht aus nackten Hügelrändern und Bergabhängen, die nicht selten mit bewaldeten abwechseln. Ferner finden wir natürlich Oedland auf höheren Bergen über den Wäldern. Oedland und Wälder nehmen zusammen etwa $^4/_5$ von ganz Japan ein.

155. **A. Canevari** (170) beschreibt etwas eingehend, in populärer Form, die verschiedenen holzigen und krautigen Nahrungsgewächse Italiens. Einzelne typische Gewächse (Weizen, Mais, Rebe) sind recht ausführlich, mit ihren Varietäten (jedoch nicht botanisch!) beschrieben, die chemische Zusammensetzung, die Forderungen gegenüber Klima und Boden, die Culturmethode, die Feinde sind berücksichtigt; andere Gewächse (Hafer, Gerste, Kastanie, Haselnuss) werden hingegen nur kurz, selbst mit wenigen Worten abgethan.

Verf. führt, jedoch nicht durchweg, die entsprechenden Benennungen in italienischer, französischer, deutscher Sprache an; die lateinische Schreibweise ist jedoch äusserst fehlerhaft.

Der Gang der Arbeit ist folgender: Krautige Gewächse; samengebende Cerealien; samengebende Hülseufrüchte; Knollengewächse und solche mit fleischigen Wurzeln (darunter auch Topinambour, das Verf. mit „Erdäpfel" übersetzt, und *Convolvulus Batatas*); Futtergräser (wobei eingehender die Wiesen-Natur beschrieben ist); Gartengewächse (Kürbisfrüchte, Kohlarten, Spargel, Zwiebel). Holzgewächse, samenliefernde (Kastanie, Nuss, Haselnuss, Mandel); fruchtliefernde (Rebe, Feige, die Obstbäume, Limonie, Johannisbrod, Opuntie); laubgebende (Maulbeere). Solla.

156. **G. Camus et O. Penzig** besprechen (165) ein Herbar aus dem Ende des 16. Jahrhunderts, welches mehrere der in den Hofgärten zu Ferrara cultivirten Gewächse enthält. Im Folgenden sei auf jene Pflanzenarten hingewiesen, für welche deren Einführung und Cultur in Europa von Interesse erscheint:

Carthamus tinctorius L.; *Crocus sativus* L. findet sich bereits in einer Handschrift vom 15. Jahrhundert abgebildet; *Prunus Laurocerasus* L., *Nicotiana Tabacum* L.; *Oxalis stricta* L., welche ebenfalls schon 1458 abgebildet erscheint, wird von Verff., auf letzteren Grund hin, als einheimisch angenommen (entgegen Nyman, Conspectus, 141); *Mirabilis Jalappa* L., *Cassia obovata* Colld.?; *Caryophyllus aromaticus* L. dürfte wohl bereits in getrocknetem Zustande nach Ferrara gekommen und nicht daselbst cultivirt worden sein.

Die Benützung der Gewürznelke dürfte wohl schon zu Dante's Zeiten bekannt gewesen sein. *Andropogon Nardus* L., *Tropaeolum minus* L., *Solanum Lycopersium* L.; *Ipomea Quamoilit* L. ist auch in den älteren Herbaren von C. Durante erwähnt; *Hedysarum coronarium* L. (*Helenium aegyptium*, nach Caesalpinius); *Aloe vulgaris* Lam., welche Verff. für einheimisch halten. — Interessant ist auch das Vorkommen von Spermogonien des *Aecidium punctatum* Pers., welches Verff. auf den Blättern von *Eranthis hiemalis* Sal. bemerkten. Solla.

157. **J. G. Baker** (48) schildert den botanischen Garten zu Kew und besonders seine Leistungen für Culturzwecke in den englischen Colonien (auch Colonialherbarien) u. a. Cinchonencultur, Kautschuk, Guttapertscha (vgl. hierzu auch Bot. J., XII, 1884, 2. Abth., p. 121, Ref. 134), sowie namentlich von Bauholz (auf die Waldwirthschaft von Indien wird eingegangen.)

158. **H. Gireoud** (320) macht Mittheilungen über verschiedene Culturpflanzen aus dem Parke zu Sagan.

159. **R. Schomburgk** (787) suchte im botanischen Garten zu Adelaide eine Nessel *(Girardinia Leschenaultii)* aus Indien (höhere Regionen der Neilgherries) wegen ihrer nutzbaren Fasern zu akklimatisiren; doch vertrockneten die jungen Pflanzen. Besser ging es mit *Andropogon Calamus aromaticus* und *A. Schoenanthus*, 2 Futtergräsern aus Indien. (Beide liefern Oel, das in Indien gegen Rheuma gebraucht wird, letztere auch im tropischen Australien wild.) Auch mit *Lespedeza stricta*, dem Japan-Klee, wurden Versuche gemacht. Schliesslich wird noch *Rhopola*, eines Proteaceenstrauches aus Columbien, gedacht, der durch Feuer nicht zerstört werden soll.

b. Obstarten. (Essbare Früchte.) (Ref. 160—176.)

Vgl. auch Ref. 28 (Wallnuss und Kastanien), 210—224 (Wein), 433 (Alter Feigenbaum), 585 (Narras). — Vgl. ferner No. 285* (Handb. d. Obstcultur), No. 499* (Obstbau), No. 608* (Narras), No. 998* (Arabische Dattelpalme). No. 1077* (Olivenzucht in Kalifornien).

160. **D. Morris** (550) bespricht die wichtigsten tropischen Früchte von der Colonial-Ausstellung, indem er auf deren Werth für die Tropen besonders hinweist. Viele derselben haben in ihrer Heimath grosse Bedeutung, obwohl sie zum Import nach Europa sich wenig eignen. Er weist auf die Analogie vieler Namen derselben mit solchen extratropischer Früchte hin.

161. **Ein wichtiger Fruchtbaum in Neu-Guinea** (1040) ist *Bassia Erskineana*, den F. v. Müller zur Cultur in den Tropen empfiehlt. 2 Arten dieser Gattung mit essbaren Früchten, *B. Coceo* und *B. Maclayana* sind schon von der Insel bekannt. F. v. M. glaubt auch, dass diese und ähnliche Bäume der Insel zur Guttapertscha-Gewinnung gebraucht werden können.

162. **W. B. Hemsley** (377) berichtet über die Versuche von Solms-Laubach an japanischen Feigen (vgl. Bot. Z. 1885), welche wahrscheinlich machen, dass nur die weibliche Feige cultivirt ist.

163. **E. Bonuvia** (100) empfiehlt die Dattel-Cultur in Indien.

164. **Citronen** (1022) eignen sich in Amerika zum Anbau besonders in Mexico, in Kalifornien und auf Cuba.

165. **E. Bonovia** (99) fand in Ceylon eine *Citrus*-Art, die er als die Stammpflanze aller cultivirten *Citrus*-Arten auffasst. Nach Untersuchung der Literatur stimmt sie in ihren Merkmalen überein mit der von Rumphius (Herbarium Amboinense) als „Limo tuberosus martinicus" bezeichneten, sowie mit der in Kurz's Flora of Br. Burma als *Citrus Hystrix* DC. beschriebenen Art.

166. **J. J. Rein** (721). Das japanische Obst ist meist fade und ohne Aroma wie das chinesische, was vielleicht an den feuchten Sommern liegt. Vom Beerenobst fehlten bisher namentlich die schwarzen Maulbeeren, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Himbeeren, Heidelbeeren u. a., während Erdbeeren und Trauben nur spärlich und in untergeordneter Qualität vorkamen. Die benutzten wildwachsenden Beeren munden dem Europäer nicht. Tropische Beerenfrüchte kommen nicht in Betracht, denn die wichtigste und unempfindlichste,

die Bauane, reift selbst in Satsuma nicht. Viele Früchte (Aepfel, Pfirsiche, jap. Quitten) werden unreif gepflückt und zum Nachreifen verwahrt. Man benutzt

a. Kernobst:

1. *Pirus sinensis* Lindl. (*P. usuriensis* Maxim.), die Birne, deren Cultur aus ihrer Heimath, der Maudschurei uud Mongolei sich früh über China, Korea uud Japan verbreitet hat uud nächst Kaki das gewöhnlichste Obst ist. Vermehrung meist durch Stecklinge. Meist auf dem Lande zerstreut als Hochstämme, bei den Städten sorgfältiger gepflegt.
2. *P. malus,* sehr selten, mit unansehnlichen Früchten.
3. *P. Cydonia* L. (*Cydonia vulgaris* Pers), durch Portugiesen eiugeführt, doch selten.
4. *P. chinensis* Poir. (*Cydonia chinensis* Thonin), hiu und wieder gebaut zu Compot. (*P. japonica* fast gar nicht verwandt).
5. *Eriobotrya japonica* Lindl. (*Mespilus japonica* Thunb., *Photinia japonica* Fr. et Sav.). In Japan, China und Korea seit alter Zeit, doch nicht in grossem Umfang gebaut. (Nach Verf. wahrscheinlich aus China stammend, da er sie dort uie wild fand).

b. Steinobst:

6. *Amygdalus persica.* Beliebtestes Steinobst. Cultur in grossem Umfange und mit Sorgfalt, auf leichtem, sandigem Boden.
7. *Prunus armeniaca.* Kleinfrüchtige Form. Selten.
8. *P. insititia* und *P. domestica.* (Eigentliche Zwetschen und Kirschen fehlen in Japau.)
9. *P. japonica*, in Japan seit den ältesteu Zeiten gebaut, doch nicht häufig.
10. *P. Mume* S. et Z. (*Amygdalus nana* Thunb.). Wegen der Blüthen Lieblingspflanze der Japaner; Früchte eingesalzen oder getrocknet gegessen, oder zu Essig verwaudt.
11. *P. tomentosa* in Kishia iu der Nähe der Wohuungen Früchte deu wilden Kirschen ähnlich. (Ob auch *P. pseudocerasus* uud *P. incisa* Obst liefern, wie Siebold resp. Kinch angeben ist Verf. unbekannt).
12. *Zizyphus vulgaris* Lam. var. *inermis* Bunge. Schon im Alterthum in den Culturstaaten Asiens verbreitet. In Japan nicht häufig.
13. *Hovenia dulcis.* Als Obst werden die eigeuthümlich fleischig verdickten Stiele gegessen.
14. *Cornus officinalis* S. et Z. (*C. sanguinea* Thuub., *C. ignorata* K. Koch) wird hie und da gebaut.
15. *Elaeagnus umbellata* Thunb. (*E. parvifolia* Royle) wild und als Zierstrauch gebaut, liefert essbare Steinfrüchte.

c. Beerenobst:

16. *Diospyros Kaki,* wichtigste, verbreitetste und schönste Obstbaum Japans, Koreas und Nordchinas. Er hält in Japan Nachtfröste von — 12^{c} C. bis -- 16^{0} C. aus. Seine Cultur geht daher hoch hinauf über die des Bambus. Der Sommer Deutschlands würde ihm nicht laug genug sein, der Winter in der Regel zu kalt (? Ref.). (In Südkalifornien mit Erfolg gebaut.)
17. *D. Lotus* L. (*D. Kaki* Thunb. var. *β. D. japonica* S. et Z.) wird vielfach als wilde Form der vorigen angesehen. Früchte kaum geniessbar.
18. *Citrus nobilis,* Mandarinorange. Aus China und Cochinchina stammend, ist sie schon seit Jahrhunderten in Japan cultivirt. Auf Hondo wird sie erfolgreich bis zur Halbinsel Yamota nach N. gebaut, wo sie noch durch das Gebirge vor rauhen Winden geschützt ist. Daher von den südlichen Theilen nach Tokio auf den Markt.
19. *C. aurantium* L., sowohl als Pomeranze wie Apfelsine. Letztere dickschalig und wenig geschätzt.
20. *C. decumana* L. Pompelmuse. Häufiger als diese.
21. *C. japonica,* den Uebergang zu Limoueu uud Citronen bildend.
22. *C. media.* Citrone.

23. *C. media Limonum* Brandis et Hooker. Alle diese *Citrus*-Arten nur in wärmeren Theilen Japans cultivirt.
24. *Punica granatum.* Viel weiter nördlich gebaut als die *Citrus*-Arten. Noch in Kaga und Aidzu vom Verf. beobachtet.
25. *Ficus carica.* Von Portugiesen eingeführt, doch sehr wenig gebaut.
26. *Morus alba.* Früchte selten gegessen, meist zur Seidenzucht.
27. *Vitis vinifera.* Weintrauben im Spätherbst in fast allen japanischen Städten zum Verkauf geboten.
28. *V. Labrusca,* wild in den Bergen wie im nordamerikanischen Waldgebiet. Sie und die folgenden beiden wild wachsenden Pflanzen ersetzen dem Aino das Obst, nämlich:
29. *Akebia quinata* Decaisne (*Rajania quinata* Thunb.) und
30. *A. lobata.* Die äussere fleischige Hülle ihrer gurkenartigen Früchte ist ungeniessbar. Eine weisse, durchscheinende, schleimige Masse von angenehm süssem Geschmack, die die Samen umgiebt, ist das einzig Geniessbare.
31. *Actinidia arguta,* Kletterstrauch mit essbaren Früchten.
32. *A. polygama,* Frucht nach Kinch essbar, was Verf. bezweifelt.
33. *Rubus.* Unter 22 Arten Japans, fast alle aus der Gruppe der Himbeeren, sind wenige essbar. Siebold neunt 6, Kinch 11 essbar, doch hält Verf. dies für übertrieben. Die eigentliche Himbeere, *R. Idaeus* var. *strigosa* ist auf wenige Orte Yesos beschränkt, ebenso die in Mooren Nordeuropas verbreitete Moosbeere *(R. chamaemorus*). Ausser ihnen nennt Kinch *R. triflorus, Buergeri, corchorifolius, incisus, crataegifolius, trifidus, Thunbergii, parvifolius, tokkura,* doch erklärt Verf. die Früchte der meisten von ihnen für fade.
34. *Fragaria vesca.* Vom Verf. nie wild, nur einmal gebaut gefunden, *F. chilensis* und *grandiflora* durch Holländer eingeführt.
35. *Rosa rugosa,* Dünenpflanze, deren Früchte gegessen werden.
36. *Vaccinium. V. Myrtillus* und *uliginosum* fehlen ganz, *V. Vitis Idaea* und *oxycoccus* sind selten (auf Yeso), Verwendung also beschränkt.
37. *Epigaea asiatica.* Wohl mehr der immergrünen Blätter als der Früchte wegen beachtenswerth.

d. Schalenfrüchte.

38. *Castanea vulgaris* Lamk. (*Fagus Castanea* Thunb.) bildet lichte Haine an Gebirgsabhängen. Die Frucht wird ziemlich wenig benutzt.
39. *Juglans regia (Pterocarya japonica)* und
40. *J. Sieboldiana* Maxim. (*J. nigra* Thunb., *J. mandschurica* Miq) werden vielleicht beide nur angebaut gefunden. Cultur verbreitet, doch nirgends ausgedehnt.
41. *Corylus heterophylla* Fisch. (*C. Avellana* Thunb.) meist wild, auch gebaut. Seltener ist *C. rostrata* Ait.
42. *Quercus cuspidata.* Eicheln geröstet gegessen.
43. *Pinus koraiensis* Set. Z. (*P. Strobus* Thunb.) wohl nur gebaut. Früchte wie die der Pinien gegessen.
44. *Torreya nucifera* S. et Z. Essbare Nüsse besonders zur Oelbereitung.
45. *Gingko biloba.* Früchte (wie Mandeln schmeckend), auf den Märkten Chinas und Japans verkauft, doch der Baum wohl nur als Zierpflanze gebaut.
46. *Trapa bispinosa.* Von Kashmir bis Japan theils wild, theils der Früchte wegen gebaut. Auch *T. incisa* S. et Z. (*T. natans* Thunb.) häufig.
47. *Nelumbium speciosum* Willd. (*Nelumbo nucifera* Gaertn.) liefert wohlschmeckende Nüsse.

167. **Müller-Beck** (597) nennt als Pflanzen Japans, deren Früchte gegessen werden: *Akebia quinata, A. lobata, Actinidia polygama, Citrus trifoliata, C. japonica, C. decumana, C. bigaradea, C. medica, Zizyphus vulgaris, Hovenia dulcis, Vitis vinifera, V. flexuosa, Arachis hypogaea, Prunus tomentosa, P. Mume, P. Pseudocerasus, P. Cerasus, P. japonica, P. incisa, Amygdalus persica, A. nana, Rubus Buergeri, R. trifidus, R. parvifolius, R. Thunbergii, R. Tokkura, Fragaria indica* (selten gegessen), *F. chilensis, F. vesca,*

Rosa rugosa, Pinus communis, P. praecox, P. malus, P. cydonia, P. sinensis, P. japonica, Amelanchier canadensis, Punica granatum, Lagenaria dasystemon, Cucurbita hispida, Luffa Petala, Momordica Charantia, Cucumis sativus, C. melo, C. flexuosus, C. conomon, Cucurbita citrullus, C. Pepo, Cornus kousa, Viburnum dilatatum, Vaccinium Oxycocos, V. vitis idaea, V. hirtum, Diospyros Kaki, D. japonica, Solanum Melongena, Elaeagnus umbellata, E. longipes, E. pungens, E. glabra, Morus alba, Ficus Carica, Juglans regia, J. Sieboldiana, J. mandschuria, Myrica rubra, Quercus cuspidata, Castanea vesca, Corylus heterophylla, Torreya nucifera und *Gingko biloba.*

168. **Acanthosicyos horrida** (994) eine Cucurbitacee, die auf den Sanddünen zwischen Angra Pequena und der Walfish-Bay wächst, wird zur Cultur in Aegypten, der Sahara und Arabien empfohlen, da ihre Früchte noch angenehmer als Wassermelonen schmecken.

169. **Bischoff** (86) empfiehlt die Narraspflanze *(Acanthosicyos horrida)* zur Cultur in Angra Pequena, wo sie heimisch ist.

170. **Jablanczky** (416) macht auf die verschiedenen Arten der Verwendung der Quitte aufmerksam, die meist zu sehr unterschätzt wird.

171. **L. Wittmack** (955) bespricht *Pirus ussuriensis*, die er für eine echte Art (nicht Varietät) hält, aus Japan. Nicht nur diese, sondern auch aus Amerika eingeführte gute Sorten, werden in Japan hart und von rübenartigem Geschmack.

172. **M. Scholtz** (201) empfiehlt die halbreifen Früchte von *Prunus insititia* zum Einmachen und giebt eine Methode hierfür an.

173. **Die rothe Lamberts-Nuss** (1061) stammt wahrscheinlich von einer selbständigen Art, *Corylus tubulosa* als deren Heimath vermuthlich Südwesteuropa oder Nordafrika anzusehen ist. (Es folgt eine Zusammenstellung der Bezeichnungen für dieselbe in Deutschland, Frankreich und England, sowie eine ausführliche Beschreibung.)

174. **Die hallische Riesennuss** (1047), welche 1788 zuerst von Büttner in Halle gezüchtet wurde, wird als eine der besten Nüsse empfohlen.

175. **W. Deane** (226) fand am Wolloughby Mt. (Vermont) neben einander *Fragaria Virginiana* und *F. vesca* und sagt, die Frucht letzterer schmecke fade im Vergleich zu der ersterer.

176. **J. Reverchon** (724) theilt mit, dass die Früchte von *Berberis trifoliata* roh und gekocht in Texas und Mexico vielfach gebraucht werden.

c. Getreidearten[1]) und Hülsenfrüchte. (Ref. 177–189.)

Vgl. auch Ref. 10 (Gerste), Ref. 60 u. 68 (Getreide und Witterung), Ref. 81 u. 82 (Weizen) 197. — Vgl. ferner No. 454* (Geschichte d. Gartenbohne), No. 455* (Formen d. Getreides), No. 722* (Sumpf-, Berg- u. Klebreis), No. 773* (Weizenvarietäten), No. 852* (Sojabohne).

177. **A. Nowacki** (620). Das Buch zerfällt in 3 Hauptabschnitte. Im ersten wird nach Definirung des Begriffes Getreide eine Darstellung der morphologischen Verhältnisse der Getreidearten und ihre Gruppirung im botanischen System nebst einer Charakterisirung ihrer klimatischen Verbreitung und wirthschaftlichen Bedeutung gegeben. Der zweite Abschnitt schildert die anatomischen, chemischen und physiologischen Verhältnisse des Getreides, erörtert das Wachsthum, die Entwickelung und Reife. Der 3. Abschnitt handelt vom Anbau des Getreides und zwar in einem allgemeinen Theil, welcher die Wachsthumsbedingungen, Klima, Boden, Beackerung, Düngung, Saat, Pflege der Saat, thierische und pflanzliche Feinde, Ernte und Behandlung der Frucht bespricht, und einem besondern Theil mit der Angabe der speciellen Regeln und Vorschriften beim Anbau jeder Getreideart.

Der Hauptvorzug des Buches besteht in der meisterhaften Darstellung der naturwissenschaftlichen Grundlagen und diese unterstützt durch vorzügliche Abbildungen, und halten die Schrift für vorzüglich geeignet zur Verallgemeinerung der wissenschaftlichen Kenntnisse der Natur der Pflanzen, welche ja die Basis jeder rationellen Cultur bildet.

Cieslar.

[1]) In diese Abtheilung werden im wesentlichen alle Pflanzen mit essbaren Samen aufzunehmen sein, die man alle wohl der Kürze halber als „Getreide" bezeichnen könnte, ähnlich wie die mit essbaren Früchten als „Obst", die mit essbaren vegetativen Theilen als „Gemüse", um so mit diesen im vulgären Sprachgebrauch verschieden angewandten Worten für die öconomische Botanik feste Begriffe zu bezeichnen.

178. J. J. **Rein** (721). Von Getreidearten werden in Japan als Winterfrüchte Gerste, nackte Gerste und Weizen, als Sommerfrüchte Reis, Rispenhirse, Kolbenhirse, Hahnenfusshirse, Fingerhirse, Mohrenhirse, Mais und Hiobsthränen gebaut, während Hafer und Roggen fehlen oder höchstens versuchsweise cultivirt sind.

1. Reis *(Oryza sativa)* ist weit überwiegend und wird in mehr als 200 Varietäten gebaut. Der Bergreis *(O. montana)* ist eine Abart, die weniger Wasser verlangt, kürzere Vegetationsdauer beansprucht und daher in höheren Lagen und auf abschüssigem Boden gebaut wird, aber auch geringere Erträge liefert. Der Reis verlangt in seiner sechsmonatlichen (Mai bis October) Vegetationsdauer (Bergreis 4 Monate) eine Durchschnittstemperatur von mindestens 20° C. und in der ersten Hälfte derselben wassergetränkten Boden (weswegen als Anpassung an die Regenzeit auf der Coromandelküste Reis im Winter cultivirt wird). Die Nordgrenze des Reisbaues erreicht in der Alten Welt stellenweise (z. B. Poebene) den 45° n. Br., in Amerika bleibt sie 10° weiter südlich, auf der Südhälfte der Erde geht die Polargrenze wenig über den Wendekreis hinaus (z. B. auf Madagascar). Für Japan bildet die Tsugarastrasse unter 41½° N die Nordgrenze. Der Ertrag ist im Durchschnitt pro ha 27,5 hl geschälter Reis oder 36,6 hl Paddy (Norditalien bei Anwendung von Wechselbau 70 hl, ohne diesen 40 hl wegen grösserer Fruchtbarkeit und Anwendung der Breitsaat). Als Heimath sieht Verf. unbedingt Indien an, wofür er ethymologische Gründe beibringt. In Japan wird Reis fast überall ausser Yezo und den Kurilen gebaut (sonst in Korea, China, auf allen malayischen Inseln, in Vorder- und Hinterindien, im Tarimbecken [bei Kabul noch 2000 m hoch], in Persien, Armenien, Mesopotamien, in den nicht zu trockenen Gegenden Arabiens, schon lange auf Madagascar, so dass von da die Mascarenen versorgt werden, an der Ostküste und Nordküste Afrikas, in Sicilien und Spanien, stellenweise auf der Balkanhalbinsel, vorzüglich aber in Italien; in Amerika hat er sich seit 1647 von Carolina aus verbreitet nach Georgien und den Nachbarstaaten, während er in den spanischen Gebieten nie von Wichtigkeit wurde, wohl aber in Brasilien). Reis dient fast allen Menschen zur Nahrung, etwa einem Drittel als Hauptnahrung. Die wichtigsten Bezugsquellen sind Indien, Aegypten, Nordcarolina und Brasilien. Er ist nicht so nahrhaft wie die meisten Getreidearten, aber leichter verdaulich, verdient beim Anbau grosse Sorgfalt, die er auch in Japan findet. Die Aussaat findet dort meist Ende April oder Anfang Mai statt, 30—45 Tage später das Verpflanzen, oft aber auch später, da in fruchtbaren Gegenden erst die auf dem Reisland stehende Winterfrucht (besonders Gerste und Raps) zu entfernen ist, während in anderen Gegenden im Winter das Reisland brach liegt. Die Dämme der alten Reisfelder sind Anfang Mai meist mit *Astragalus lotoides* bedeckt. Um diese Zeit beginnt dann die Herstellung der Felder zur Reiscultur durch Düngung, Umarbeitung und Ueberrieselung. (Verf. schildert dann an einem speciellen Beispiel den weiteren Verlauf der Reiscultur.) Die Blüthezeit des Reis fällt in Anfang September. (Es folgen noch Bemerkungen über den Einfluss des Reis auf die japanische Cultur, sowie über die chemische Zusammensetzung des Reis, in welcher Beziehung er mit anderen Körnerfrüchten verglichen wird.)

2. Weizen *(Triticum vulgare)* scheint in Japan nur als Winterfrucht vorzukommen (auch nicht Spelz). Im November findet die Aussaat statt, im Mai die Blüthenentwickelung, im Juni die Ernte (in höheren Gegenden natürlich später). Doch spielt der Weizen in Japan eine geringe Rolle, das Mehl wird meist zu Kuchen verwandt.

3. Gerste *(Hordeum vulgare)*. Sowohl sechszeilige als vierzeilige Gerste werden nur als Winterfrucht gebaut; die Aussat fällt meist in October oder November, Blüthezeit Mai, Ernte Juni.

4. Rispenhirse *(Panicum miliaceum)* viel weniger gebaut als

5. Kolbenhirse *(P. italicum)*, die auf trockenem leichten Lande, besonders in Gebirgsgegenden, häufig, ebenso wie

6. Hahnenfusshirse *(P. Crus-galli*, unter gleichem Namen, aber seltener *P. frumentaceum)*.

7. Fingerhirse *(Eleusine coracana)* tritt in Japan hinter die beiden vorigen zurück (in Mysore und Punjab häufiger).

8. Mohrenhirse *(Sorghum vulgare)* hat für Japan geringe Bedeutung, meist nur an Feldrändern.

9. Hiobsthränen (*Coix Lacryma* Jobi) meist in der Nähe der Häuser, doch selten zur Nahrung, sondern zur Anfertigung buddhistischer Rosenkränze.

10. Mais *(Zea Mais).* Da er zwischen 50° n. Br. und 40° s. Br. sich leicht accomodirt, hat er sich ziemlich rasch verbreitet. Er ist in Wärme und Feuchtigkeit anspruchsloser als der Reis, bedarf aber dennoch zum Reifen mindestens 15° C. mittlere Sommerwärme. (Auch die Verbreitung in anderen Ländern wird kurz besprochen und dann dargelegt, dass der Mais nicht vor der Entdeckung Amerikas in Ostasien bekannt war.)

11. Buchweizen *(Fagopyrum esculentum)* (nach Maximowicz in der Mandschurei und dem benachbarten Centralasien noch wild), im Mittelalter mit den Tataren verbreitet, schliesst sich in seiner Cultur am meisten den Hirsearten an. Als Winterfrucht wird er selten gebaut. Die Blüthezeit fällt wie bei uns in den Nachsommer, die Ernte in den October.

Von Hülsenfrüchten werden in Japan gebaut:

1. Erdnuss *(Arachis hypogaea)*, nur im Süden und in geringem Umfang, theils geröstet gegessen, theils zu Oel verwendet.

2. Sojabohne *(Soja hispida)*, von allen Hülsenfrüchten in Japan und China am wichtigsten, im Nährwerth von allen Pflanzenproducten dem Fleisch am nächsten. (Verf. geht ausführlicher auf ihre Formen, Verwerthung u. s. w. ein und giebt auch Tabellen über ihre chemische Zusammensetzung im Vergleich zu anderen Hülsenfrüchten.)

3. Strahlfrüchtige Buschbohne *(Phaseolus radiatus)*, wie im ganzen Monsungebiet von Alters her, sehr verbreitet und daher in verschiedenen Abarten gebaut, in Japan nur voriger nachstehend.

4. Japanische Schwertbohne *(Canavalia incurva).* Die jungen Hülsen werden mit den Bohnen gekocht, oder in Salz eingemacht gegessen.

5. Küstenschwertbohne *(C. lineata)* an mehreren Küstenstrichen des Südens wild, Samen wenig benutzt.

6. Gemeine Bohne *(Phaseolus vulgaris)*, meist als Buschbohne gebaut, doch wohl noch nicht sehr lange.

7. Feuerbohne *(Ph. multiflorus)*, wohl ganz neuerdings eingeführt.

8. *Phaseolus Munga* von geringer Bedeutung für Japan, ebenso

9. *Vigna Catjang* Walpers (*Dolichos Catjang* L.) und

10. *Pachyrhizus angulatus* Rich. (*Dolichos bulbosus* L.)

11. Doldenblühende Dolichosbohne *(D. umbellatus)*, in vielen Abarten.

12. Megane-sasagi *(D. bicontortus)*, neuerdings aus Frankreich eingeführt.

13. Faselbohne (*Lablab cultratus, Dolichos cultratus* Thunb. und *D. ensiformis* Thumb.), von mehreren Formen. (Wildwachsende Bohnen, deren Samen Nahrung liefern: *Rhynchosia volubilis* Lour. [*Glycine villosa* Thunb.], *Atylosia subrhombea* Miq., *Glycine soja* S. et Z. und *Dumasia truncata* S. et Z.)

14. Erbsen *(Pisum sativum)* werden ziemlich häufig (in 3 Formen) cultivirt, im November gesäet und im Mai geerntet.

15. Pferdebohne *(Vicia faba)*, im October gesäet und Juni geerntet, besonders zum Pferdefutter, doch auch für Menschen als Nahrung.

179. **Müller-Beeck** (597) nennt von japanischen Pflanzen, deren Samen gegessen werden (Getreidepflanzen s. a): *Nymphaea tetragona, Euryale ferox, Nelumbium speciosum, Vicia Faba, Pisum sativum, Dumasia truncata, Glycine soja, G. hispida, Canavalia incurva, Phaseolus vulgaris, Ph. radiatus, Dolichos umbellatus, D. bicontortus, Atylosia subrhombea, Glycine villosa, Dolichos ensiformis, Trapa bispinosa, T. incisa. Fagopyrum esculentum, Oryza sativa, Zea Mays, Coix Lacryma, C. agrestis, Oplismemus crusgalli, O. frumentaceus, Setaria italica, Panicum miliaceum, Eleusine coracana, Avena sativa, Triticum vulgare, Hordeum vulgare, H. hexastichum, Secale cereale, Sorghum vulgare* und *S. saccharatum.*

180. **Fr. Woenig** (962a) bespricht die Brotpflanzen (Getreidearten) des alten Aegyptens, doch in ziemlich unkritischer Weise.

181. **De Candolle** (168) hält Persien und Mesopotamien für das Vaterland des Weizens. Es werden sodann die Versuchssaaten von Rothamsted besprochen. Das englische, dem des Vaterlandes der Pflanze so unähnliche Klima ist wohl die Ursache für den ungünstigen Ausfall einer Zahl dieser Versuche. Matzdorff.

182. **W. G. Smitt** (819) berichtet über prähistorische Weizencultur. Das älteste Datum derselben für Grossbritannien ist die Erwähnung durch Pytheas (400 v. Chr.).

183. **H. E.** (1123) beschreibt eine neue Form von hybridem Weizen, welche zwischen englischen und amerikanischen Varietäten erzeugt ist und sich durch kurzes Stroh vor beiden letzteren auszeichnet.

184. **L. Wittmack** (952) bespricht ausführlich den bespelzten Mais und sucht (im Anschluss an Darwin und Koerniche) nachzuweisen, dass dieser nicht die Urform des Mais sei; trotzdem fordert er auf in dessen angeblicher Heimath, Paraguay, nach wildem Mais zu suchen, obwohl A. de Candolle als dessen Heimath die Anden ansieht.

185. **Ilsemann** (425) bemerkt, dass er an bespelztem Mais, der unfern Pignoletto Mais stand, auch nackte und zugleich gefärbte Samen fand, dass dieser Mais aber für Ungarn von keiner Bedeutung sei, da er später reift und schlechter gedeiht als alle anderen Maissorten.

186. **Fritz Müller** (585) theilt Resultate über Culturversuche mit verschiedenreihigem Mais mit, welche das von Galfon über die Grösse von Pflanzensamen und über die Körperhöhe der Menschen nachgewiesene Gesetz, „nach welchem Kinder von Eltern, die in irgend welcher Richtung vom Typus ihrer Rasse abweichen, weit entfernt, in gleicher Richtung weiterzugehen, vielmehr im Durchschnitt dem Typus sich wieder nähern und dabei um so mehr sich von ihren Eltern entfernen, je mehr diese selbst vom Typus abgewichen waren“ durchaus bestätigt wird.

187. **K. Sprenger** (832) berichtet über Culturversuche mit Hülsenmais, den er als Grünfutter empfiehlt, sonst aber nur für warme Gegenden als geeignet zur Cultur betrachtet.

188. **L. Wittmack** (953) bespricht *Zizamia aquatica*, der von den Indianern als Getreide eingesammelt, neuerdings aber auch in Amerika und Europa an Karpfenteichen gebaut wird, da er zur Züchtung der Karpfen von Bedeutung ist. Auch die systematische Stellung der dem Reis nahestehenden Pflanze wird erörtert.

189. **F. Höck** (395) giebt eine Zusammenstellung über die Heimath der Hülsenfrüchte, ähnlich seiner vorjährigen über Getreidepflanzen (vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 123, Ref. 231). Die Ergebnisse sind jenen ähnlich. Doch hätte vielleicht ausser *Phaseolus lunatus* noch *Ph. vulgaris* bei Amerika genannt werden müssen (vgl. Ber. D. B. G., IV, p. XXXIV).

d. Knollen- und Wurzelgewächse. Gemüse. (R. 190—205.)

Vgl. auch Ref. 151, 523, 584, 623 (Solanum), 624 (desgl.) 744. — Vgl. ferner No. 598* (Erdapfel), No. 643* (Mandioka), No. 1031* (Erdnuss).

190. **J. J. Rein** (721). Von stärkeliefernden Knollen bevorzugt der Japaner besonders die süsslichen. Er benutzt:

1. Lotus *(Nelumbium speciosum)*, welche aus dem indischen Monsungebiet stammt, wo sie erst dem Schiwa, später Buddha heilig war. Vielleicht ist sie daher durch buddhistische Priester nach China und Japan gebracht, da sie jetzt dort sicher nicht wild vorkommt, aber viel gebaut wird.
2. Pfeilkraut *(Sagittaria sagittaefolia)* nach der Art der Cultur (wie letztere in Teichen gezogen, auch in China) Lotus-ähnlich. Ihre Rhizome sind gekocht von kastanienartigem Geschmack.
3. Ogi *(Hedysarum esculentum)* nicht gebaut, aber an Abhängen des Fuji-san, wie auch namentlich in Sibirien wild, wenig gebraucht.
4. Hodo *(Apios Fortunei)*, nicht gebaut, aber gern gegessen. In der Buschwald- und Mittelgebirgsregion.

5. Kudzu *(Pueraria Thunbergiana)* ist sehr häufig an Waldrändern und im Gebüsch, durch das sie rankt. Nicht gebaut, aber die dicken Wurzeln gegessen.
6. Batato *(Batatas edulis)*. Die Namen in Ostasien (Batata, Castillion) sprechen für ihre späte Einführung durch Portugiesen. 1610 gelangte ihre Cultur von Luzon nach Japan, von hier weiter nach den Riu kiu-Inseln, wo sie Hauptnahrungsmittel ist. Doch noch vor 100 Jahren war die Cultur gering. Die seitlichen Wurzelanschwellungen, die benutzt werden (also nicht Knollen oder Rhizome), entstehen nur in genügend warmem Boden.
7. Kartoffel *(Solanum tuberosum)* ist durch die holländische Compagnie (wann?) in Japan eingeführt. In den Ebenen und Thalsohlen Japans, wo Bataten gebaut werden, ist sie sehr selten, häufiger in Gebirgsgegenden, doch auch nie in grossen Feldern, wie sie überhaupt nur bei Germanen und Slaven von hervorragender Bedeutung ist.
8. *Colocasia antiquorum* Schott (*Arum esculentum* L.) als Imo in verschiedenen Abarten gebaut.
9. *Leucocasia gigantea* Schott *(Caladium esculentum)*, voriger ähnlich, doch weniger geschätzt und angebaut.
10. *Alocasia macrorhiza* Schott (*Arum macrorhizum* L., *Colocasia esculentum* var. C. et Z.) bildet nur ein knollenartiges Rhizom.
11. *Conophallus konjak* Schott (*Arum Dracunculus* Th.) bildet einen einzigen Knollen, doch viel kleiner als vorige.
12. *Dioscorea japonica* Thunb. (*D. oppositifolia* Thunb.). Wild in Hügel- u. Bergwaldungen; doch auch angebaut als Naga-imo (lange Kartoffel), doch verhältnissmässig selten, wie auch ihre Gattungsgenossen.
13. *D. sativa* und
14. *D. quinqueloba*, von Savatier als wildwachsend angeführt, Verf. unbekannt.
15. *Lilium auratum* auf grasigen Bergabhängen sehr häufig, Zwiebeln vielfach eingesammelt, ebenso von
16. *L. Thunbergianum* Roem. et Schult. (*L. nodosum* Thunb.) (die auch bei Hakodate oft gebaut wird) und
17. *L. cordifolium*. Mit Hirse und anderem Getreide gekocht.
18. Adlerfarn *(Pteris aquilina)*. (Vielleicht die verbreitetste Landpflanze) in ganz Japan. Im April und Mai sammelt man die jungen, eingerollten Wedel zur Suppe oder zum Gemüse und bewahrt sie theilweise getrocknet auf. Wenn im Herbst die oberirdischen Stoffe absterben, werden die horizontal sich verzweigenden Rhizome ausgegraben und zur Darstellung von Farnstärke benutzt (auf Yeso neben Hirse Hauptnahrungsmittel) (Verf. erwähnt noch, dass der Adlerfarn auch auf den Canaren, Korea u. a. zur Nahrung dient).

Als Gemüse und Condimente vermisst man in Japan eine Reihe unserer gewöhnlichen, wie die meisten Kohlarten, Kohlrabi, Scorzonera, Spargel und viele Salatpflanzen. Es werden benutzt:

1. *Brasenia peltata* Pursch. (*Menyanthes nymphoides* Thunb.) und
2. *Nuphar japonicum* DC. (*Nymphaea lutea* Thunb.) liefern essbare Rhizome und junge Blätter, daher bisweilen in Teichen gebaut (*Nymphaea tetragona* liefert Blattknospen, die mit Essig besonders auf Yeso gegessen werden).
3. *Papaver somniferum*, selten gebaut, als Gewürz (nicht zu Oel).
4. *Eutrema Wasabi* Maxim. (*Cochlearia Wasabi* Sieb.), jap. Meerrettig, an der Küste wild, beschränkt angebaut, namentlich zu Fisch gegessen.
5. *Brassica chinensis* L. (*B. orientalis* Thunb.) zu Gemüse und Salat.
6. *B. oleracea*, als Grünkohl länger gebaut, sonst erst in neuester Zeit.
7. *B. rapa*, Rüben in vielen Abarten gebaut.
8. *Sinapis integrifolia*
9. *S. cernua*
10. *S. chinensis*

(8.–10.) zu Gemüse und Salat, selten Samen als Gewürz.

11. *Raphanus sativus* liefert roh, gekocht und getrocknet beliebte Zukost zum Reis, daher viel gebaut, in vielen Abarten.
12. *Portulaca oleracea* stellenweise gebaut, meist wild, wenig benutzt.
13. *Zanthoxylon piperitum* DC. (*Fragaria piperita* Thunb.). Junge Blätter, besonders aber Samen zu Gewürz. Bisweilen gebaut. (Auch andere wilde Arten der Gattung benutzt.)

Ihrer essbaren Früchte wegen werden folgende Cucurbitaceen gebaut:

14. *Cucurbita pepo* in verschiedenen Formen.
15. *Citrullus edulis* Spach. (*Cucurbita citrullus* L. et Th.), in Japan wenig aromatisch (Culturalter hier unbekannt, in Aegypten 3500 Jahre.)
16. *Cucumis conomon,* weisse Melone, mit Salz eingemacht als Zucker zum Reis.
17. *C. flexuosus,* grüne Melone.
18. *C. melo* (seit 1877 auch in Frankreich eingeführt).
19. *C. sativus,* aus China eingeführt.

(Auch die Früchte der wildwachsenden *Momordica charantia* werden benutzt.)

Wegen der Fruchtschale oder des Fruchtgewebes baut man:

20. *Luffa petala.* Im jungen Zustand gegessen, im reifen liefern ihre Fasern die sog. Luffa-Schwämme.
21. *Lagenaria vulgaris* Ser. (*Cucurbita lagenaria* L.) liefert, wie im ganzen Monsungebiet und Afrika, in seinen Fruchtschalen billige Gefässe (ähnlich verwandt *L. dasystemon*).

(Zur Zubereitung von Stärke dienen mehrere wildwachsende Arten von *Trichosanthes.*)

22. *Apium graveolens,* eingeführt durch Holländer, ebenso wie
23. *Petroselinum sativum* Hoffm. (*Apium petroselinum* L.)
24. *Pimpinella anisum,* Anis
25. *Foeniculum vulgare,* Fenchel

(22–25:) als Drogen gebaut.

26. *Pastinaca sativa:* jap.: Amerika bofû
27. *Coriandrum sativum*

(26–27:) als Droge gebaut, für Küche unbedeutend.

28. *Daucus carota* viel verbreiteter als vorige, doch nicht so häufig wie bei uns.
29. *Aralia odorata* Thunb. (*A. edulis* S. et Z.) auf grasigen Bergabhängen, auch in der Nähe der Wohnungen gebaut.
30. *Petasites japonicus* Miq. (*Tussilago Petasites* Thunb.) unter Hecken, an Wegen und Waldrändern, Blattstiele zu Gemüse, bisweilen gebaut.
31. *Lappa maior.* Pfahlwurzeln vom Volk gegessen, enthalten Inulin.
32. *Cichorium endivia* und
33. *Lactuca sativa* gebaut, doch beide seltener als bei uns, dem Landvolk fast unbekannt.
34. *Solanum melongena* L. (*S. esculentum* Dunal) im ganzen Lande wie in allen wärmeren Ländern Asiens, in Theilen Afrikas, Amerikas und im Mittelmeergebiet gebaut.
35. *Lycopersicum esculentum* gebaut, aber weit weniger als vorige.
36. *Physalis Alkekengi* und
37. *Ph. angulata* mit essbaren Früchten, doch meist zu Spielzeug.
38. *Capsicum annuum* in vielen Abarten gebaut (in Korea beliebtestes Gewürz).
39. *C. frutescens* seltener als vorige Art.
40. *Perilla arguta* Benth. (*Ocymum crispum* Thunb.), ein sehr verbreitetes Küchengewächs, dessen junge Blätter als Gemüse und in Suppe gegessen werden.
41. *Beta vulgaris,* rothe Rübe. Wenig verbreitet.
42. *Spinacia inermis* Moench. (*S. oleracea β.* L.), seltener als bei uns.
43. *Polygonum orientale.* Wohl durch Portugiesen aus Indien eingeführt, bisweilen als Gemüse gebaut (in gleicher Weise benutzt *P. japonicum*).
44. *Rheum palmatum* L. und *Rh. undulatum* L., besonders zu medicinischen Zwecken gebaut, seltener in der Küche verwandt.

45. *Cinnamomum zeylanicum* und *C. Loureirii.* Ersterer seltener, letzterer häufiger gebaut; Rinde des letzteren bisweilen ausgeführt.
46. *Cannabis sativa,* Samen als Condiment.
47. *Zingiber officinale*, auf kleinen feuchten Flecken bei den Wohnungen gebaut.
48. *Z. Mioga* Roscoe (*Amomum Mioga* Thunb.), weniger gebaut als voriger, seine jungen Schösslinge liefern ein Condiment.
49. *Curcuma longa,* als Condiment in geringem Masse gebaut, während man den gelben Farbstoff aus China und Indien erhält.
50. *Allium sativum,* in Japan seit den ältesten historischen Zeiten gebaut.
51. *A. cepa* (in Iran wild gefunden). In Japan im Februar und März gesäet, im Herbst geerntet.
52. *A. fistulosum* L. (im Altai heimisch). In verschiedenen Formen gebaut. Man isst Zwiebeln gekocht, aber auch in frischem, zerhackten Zustand als Condiment.
53. *A. ascalonicum*, wohl nur Abart der vorigen.
54. *A. schoenoprasum,* auch endemisch sehr verbreitet, doch nicht in Japan.
55. *A. porrum.* (Nach Gay [in Ann. des sc. nat. 3. ser., vol. 8] Culturform von *A. ampeloprasum.*)
56. *A. splendens* } in Cultur Verf. unbekannt.
57. *A. japonicum* }
58. *Bambusa puberula* und andere Arten der Gattung liefern junge Sprossen, die dem Spargel ähnlich und als Gemüse benutzt werden.
59. *Pteris aquilina,* junge Wedel viel in Suppe gegessen.

Im Anschluss hieran nennt Verf. noch einige essbare Pilze und Algen.

191. **Müller-Beeck** (597) nennt von Pflanzen, deren vegetative Organe gegessen werden (Gemüsen s. a.) aus Japan: *Brasenia peltata, Nelumbium speciosum, Nasturtium officinale, Papaver somniferum, Brassica chinensis, B. orientalis, Sinapis cernua, Brassica campestris, Sinapis integrifolia, Brassica rapa, Raphanus sativus, Portulaca oleracea, Dolichos hirsutus, Atylosia subrhombea, Tetragonia expansa, Cryptotaenia canadensis, Foeniculum vulgare, Oenanthe stolonifera, Daucus Carota, Aralia cordata, Inula japonica, Chrysanthemum coronarium, Tanacetum marginatum, Cynara Scolymus, Cichorium Endivia, Taraxacum officinalis, Lactuca sativa, Tragopogon porrifolius, Sonchus oleraceus, S. arvensis, Boltonia cantoniensis, Batatas edulis, Solanum tuberosum, Capsicum annuum, Stachys Sieboldi, Chenopodium album, Beta vulgaris, B. benghalensis, Spinacia inermis, Salsola soda, Phytolacea Kaempferi, Polygonum japonicum, P. persicaria, Cycas revoluta, Conophallus Konjak* (soll vielleicht *Arum Dracontium* sein), *Colocasia antiquorum, Arum esculentum, Leucocasia gigantea, Alocasia macrorrhiza, Sagittaria sagittifolia, Dioscorea japonica, D. quinqueloba, D. septemloba, D. sativa, Asparagus officinalis, Erythronium dens canis, Crithyas edulis, Lilium speciosum, L. auratum, L. tigrinum, L. Thunbergianum, L. callosum, L. longiflorum, L. cordifolium, Hemerocallis cordata, Allium Schoenoprosum, A. splendens, A. japonicum, A. senescens, A. odorum, A. Victorialis, A. Cepa, A. fistulosum, A. ascalonicum, A. sativum, Scirpus articulatus, Bambusa puberula, B. Chino, B. Kumasasa, Pteris aquilina* und *Osmunda regalis,* sowie mehrere Algen.

192. **A. de Candolle** (167) ist hauptsächlich durch eine (Bot. J., XII, 1884, 2. Abth., p. 208, Ref. 617 besprochene) Arbeit von Baker veranlasst worden, seine Untersuchungen über die Heimath der Kartoffel wieder aufzunehmen. Er kommt trotz genauerer Studien zu wesentlich denselben Resultaten, wie in seinem „Origine des plantes cultivés" (vgl. Bot. J., X, 1882, 2. Abth., p. 299, Ref. 173), dass nämlich die chilenische (vielleicht auch peruanische) Pflanze von Sabine die Mutterpflanze der cultivirten Kartoffel sei. Das Princip, von welchem er bei diesen Untersuchungen ausging, war, dass die cultivirten Pflanzen wesentlich nur in dem für die Cultur wichtigen Theile variiren. Seine Untersuchungen zeigten, dass bei *Solanum* ähnliche Formenmannigfaltigkeit herrscht, wie z. B. bei *Rosa, Rubus* u. a. Sie führen ihn dazu, 2 Arten von *Solanum tuberosum* abzutrennen, von dieser selbst aber mehrere Formen zu unterscheiden (vgl. Ref. 753i, 757e). Die *Solanum*-Arten Argentiniens sowohl als die Nordamerikas und Mexicos sind nicht die Vorfahren von *S. tuberosum,* also

scheint nicht etwa da eine selbständige Cultur der Kartoffel stattgefunden zu haben. Dagegen vermag Verf. nicht *S. maglia* aus Chile (besonders wegen der vielen hybriden Formen) von *S. tuberosum* zu scheiden.

193. **Potato** (1086). *Solanum Maglia* ist die Stammart von *S. tuberosum.* (Vgl. vorhergehendes Ref.)

194. **W. S. M.** (1087) stellt Forschungen über den Ursprung der ersten englischen Kartoffeln an, deren von Gerard Erwähnung gethan wird. Das Endresultat ist, dass nach Clusius die Kartoffel wild in Amerika wuchs, und dass Gerard Knollen aus Virginien empfing, aber ob die wilden Kartoffeln aus Virginien waren, ist nicht festzustellen, nicht einmal, ob dies die von ihm abgebildeten Knollen sind. Auch steht nicht fest, dass, ausser dieser speciellen Sendung für Gerard, Kartoffeln aus Virginien nach England gekommen sind, die Verbreitung der Kartoffel wird wohl für England, wie für die anderen Länder Europas, von Spanien ausgehen.

195. **W. S. M.** (1085) prüft die Belege über die Einführung der Kartoffel in England, zu welchem Zwecke er auch auf die Ethymologie des Wortes „Potato" näher eingeht, ohne zu sicheren Resultaten zu gelangen. Wahrscheinlich ist, dass die Kartoffel schon sehr frühzeitig (etwa 1527) in Spanien eingeführt war.

196. **Arracacha** (1002) ist mit Erfolg in Indien eingeführt.

197. **Fr. Woenig** (962a) giebt ausführliche Mittheilungen über die Rolle, welche die Lotos-Arten im alten Aegypten spielten (auch der Einfluss auf die Kunst wird berücksichtigt). Weit kürzer wird *Cyperus esculentus,* sowie in einem späteren Capitel „Gemüsebau und Gemüsepflanzen im alten Aegypten" behandelt. Hier findet man auch Angaben über Hülsenfrüchte.

198. Ein **neues Gemüse** (1072) bieten die Knollen von *Stachys affinis* aus China. — *St. palustris* gilt in England auch als Nahrungsmittel und wird daher gebaut.

199. **Sargent** (762) schreibt, dass *Zamia integrifolia* in Florida vielfach ihrer Stärke wegen angebaut werde.

200. **L. F. Dussaux** (257) macht nur Mittheilung über einige von ihm gezogene Culturpflanzen von *Crambe maritima* und empfiehlt die Art zur Zucht als Zier- und als Gemüsepflanze. Solla.

201. **M. Scholtz** (786) empfiehlt den Quintscherich, wie *Silene inflata* zu Jutroschin genannt wird, zur Cultur als Spinatgemüse.

202. **E. L. Sturtevant** (857). Salat wurde in China 600—900 J. v. Chr. gebaut, im 14. Jahrhundert in England und schon durch Columbus in Amerika (? Ref.) eingeführt.

203. **E. L. Sturtevant** (858). *Apium graveolens* lebt von Schweden nach S bis Algier, Aegypten, Habesch und in Asien vom Kaukasus bis Belutschistan und Vorderindien, in Feuerland, Kalifornien und Neuseeland. Fuchsius, 1542, giebt noch nicht seine Cultur an, während Camerarius „Epitome of Miathiolus" dies 1586 thut.

204. **E. L. Sturtevant** (859) beschreibt die Geschichte der Sellerie. Ein Referat lässt sich davon nicht gut geben. Schönland.

205. **W. Perring** (646) hält die „Upland Cress" für eine Varietät von *Barbaraea vulgaris* oder einer dieser sehr nahe stehenden Art. Sie ist leicht zu cultiviren, wird aber in Deutschland wohl schwerlich viel Absatz finden, da wir bessere Gemüse besitzen.

e. Gewürzpflanzen (incl. Aromata). (Ref. 206—209.)

Vgl. auch No. 101* (Pfeffer u. Verfälschungen), No. 220*—222*, 509* und 510* (Cultur von Zuckerhirse), No. 418* (Aji-Aji), No. 448* und 609*, 906* (Cultur der Runkelrübe), No. 487* (Piper methysticum), No. 1079* (Pfeffermünzcultur), No. 1102* (Zuckermoorhirse).

206. **Fr. Woenig** (962a) nennt als Gewürzpflanzen des alten Aegyptens: Kümmel *(Cuminum cyminum),* Anis, Dill, Koriander, Sesam, Mohn (?), Senf (?), Majoran und Seriphium *(Artemisia abrotanum* oder *A. Absynthium).*

207. **Müller-Beeck** (597) nennt von Gewürzpflanzen Japans: *Chimonanthus fragrans, Kadsura japonica, Papaver somniferum, Nasturtium palustre, Cochlearia Armo-*

racia, Eutrema Wasabi, Zanthoxylum piperitum, Z. schinifolium, Z. ailantoides, Z. planispinum, Petasites japonicum, Senecio Kaempferi, Capsicum annuum, Sesamum indicum, Ocimum basilicum, Perilla arguta, Mentha arvensis. Polygonum nodosum, Cinnamomum zeylanicum, Cannabis sativa, Zingiber officinale, Z. Mioga, Saccharum officinarum und *Porphyra vulgaris*. (Vgl. auch Ref. 190.)

208. **W. Watson** (925). Der in Siam cultivirte Ingwer (und wahrscheinlich auch der „Chinese Ginger" des Handels) stammt von einer *Alpinia*, die *A. allughas* aus Siam nahe steht.

209. **Vanilla aromatica** (1112) findet sich wild (? Ref) in Wäldern Javas, 700 m über dem Meere, die von Niemandem bewohnt werden, wo sie ohne künstliche Züchtung ihre wohlriechenden Schoten ansetzt.

209a. **E. Rodiczky** (732) giebt eine kleine Monographie über den Namen, die Herkunft und Cultur von *Coriandrum sativum* L. Staub.

f. Pflanzen, welche alkoholische und narkotische Genussmittel liefern. (Ref. 210—235.)

Vgl. auch Ref. 83 (Wein), 146 (Kaffee. Cacao, Kola, Guarana, Thee, Mate, Coca), 241, 243 (Coca), 290 (Cacao), 428 (Wein), 584, 744 (Coca). — Vgl. ferner No. 20*, 493* u. 533* (Amerik. Reben), No. 200*, 201* u. 893* (Weinbau), No. 215 u. 255* (Wein), No. 379* (Wein aus China), No. 495* u. 685* (Tabak), No. 531* (Reblaus am Rhein), No. 662* (Gesch. d. Weinbaus in Tennessee), No. 674* (Legumin-Cacao), No. 854* (Hopfenbau), No. 1011 (Bierfälschung mit Coronilla scorpioides), No. 1012 (Ziegelthee), No. 1117* (Weinbau).

210. **P. Viala** (907) berichtet über Kreuzungsversuche mit Weinreben und giebt einen Ueberblick über erzeugte Hybride.

211. **Weinbau im Kongostaate** (1121) scheint zu gelingen.

212. **Fr. Woenig** (962a.). Weinbau im alten Aegypten.

213. **Xambeu** (972) vergleicht den Weinbau von Chareute-Inférieure vor und nach der Einwanderung der Reblaus. Nur durch Pfropfen der alten Reben auf amerikanische Pflanzen werden sich für die Zukunft Resultate erzielen lassen. Matzdorff.

214. **Tisserand** (869) schildert, wie trotz der grösseren Schwierigkeiten, den die Cultur verschiedener Nutzpflanzen im algerischen Departement Oran als in den anderen beiden Departements findet, der Weinbau stetig steige. Während noch 1878 kein Wein ausgeführt wurde, kounten 1883 und 1884 49000 hl versandt werden. Der Wein kommt an Geschmack den französischen Weinen am nächsten. Matzdorff.

215. **A. Magnin** (516) stellt die Verbreitung des Weines und der hauptsächlichsten Weinsorten in Lyonais kartographisch dar (Karte No. 4).

216. **H. Berdin** (71) bespricht die Rebenpflanzungen deren Ausdehnung und Qualität nach, und die Weinbereitung in der Provinz Cadix. (Uebers. a. „Progres agricole viticole".)
Solla.

217. **C. Perrotta** (647) spricht über die Verbreitung und Pflege der Rebe im Canton Tessin. Die Lage und das Klima des Landes, die Culturweisen der einzelnen Rebsorten, die Weingewinnung, sowie mehrere Weinanalysen finden sich im Vorliegenden näher besprochen.
Solla.

218. **G. Mardalozzo** (512) giebt eine äusserst sorgfältige Uebersicht über den Stand des Weinbaues zu Nicastro (Calabrien). Nach einer Schilderung der Lage und des Bodens — wovon ca. 9.8 % mit Weinbergen bedeckt ist — sind phänologische Daten für einzelne Gegenden der Provinz (bezüglich Ausschlag, Blüthe, Fruchtreife) geliefert. Culturmethode und -Bedingungen, Production, schliesslich auch die bisher beobachteten Feinde sind besprochen. — Der zweite Theil der interessanten Schrift behandelt den önologischen Theil.
Solla.

219. **N. N.** (1115). Eine Zusammenstellung der Ansichten Verschiedener (Rovasenda, Cavazza, Mendola, Millardet u. A.) — wenn auch öfters nicht übereinstimmend

— über die Vorzüge einer Cultur von Clinton-Reben als resistent gegen die Reblaus, gegenüber anderen amerikanischen Sorten. Solla.

220. **Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio** (535). Es werden kurze Schilderungen von zwei Rebsorten: von Bombino, aus Basilicata und Leue, und von Croetto, aus dem Piemont, mit Rücksicht auf Wachsthum und Forderungen des Rebstockes, mit Analysen der daraus bereiteten Weine, bekannt gemacht. Solla.

221. **G. Arcangeli** (13) giebt in Kürze die Resultate der Culturen einiger amerikanischen Rebsorten, aus Samen, bekannt. *Vitis rotundifolia, V. riparia, V. aestivalis Herbemont* und *V. Norton's Virginia* entwickelten sich ganz regelmässig. Hingegen zeigten einige aus *V. cordifolia Elvira* gekeimten Exemplare, neben vollkommen normalen auch solche Formen, welche in ihren Charakteren Vergleichspunkte mit *Gradnoir* und *Noak* zeigten. Auch aus Samen von *Vitis arizonica* keimten zweierlei Formen. *V. Solonis* H. Ber. entwickelten sich ausnehmend üppig. Auch *Ampelocissus Martini*, aus Cochinchina, gab günstige Resultate, doch zeigte sich, dass im Warmhause (bei ungefähr 30° C.) gezogene Exemplare weit herrlicher gediehen als die im Freien, selbst unter günstigen Bedingungen gehaltenen. Die Knollen der letzteren gingen jedoch an einer Temperatur von — 6° C., zur Winterszeit, zu Grunde. Solla.

222. **Vitis Martinii** (1118) eine neue knollentragende Rebe aus Cochinchina wird empfohlen.

223. **K. Müller** (588) berichtet nach Westland's Mittheilungen in „The China Mail 1886, No. 7085 über eine neue Weinrebe aus Cochinchina (vermuthlich *V. Labrusca* Loureiro), die sich für Cultur in tropischen Ländern eignen soll.

224. **N.** (1116). Die Verbreitung der Weinreben in Australien umfasste noch 1874 zusammen 15488 Acres (in 5 Colonien); 1884 war das Ausdehnungsgebiet — trotz einer Reblausinvasion — auf 19395 Acr. erweitert worden. Solla.

225. **J. Reverchon** (724). *Dasylirion Texanum* wird in Texas, ähnlich wie Agave in Mexico, zur Darstellung eines berauschenden Getränkes benutzt.

226. **P. Palmeri** (630) berichtet über einige Resultate betreffs der Gewinnung von Alkohol aus *Holcus saccharatus*. Die Ziffern sind wegen wiederholter Störungen im Laufe der Alkoholgewinnung allzu unsicher und niedrig gehalten; lassen sich somit nicht wiedergeben. Solla.

227. **J. J. Rein** (721) bespricht ausführlich das Sake oder Seishû, ein aus Reis bereitetes alkoholisches Getränk, auch hinsichtlich seiner Bereitung. Aus den Pressrückständen desselben erhält man Shôchû, eine Art Schnaps.

Shiro-sake ist ein weisses, süsses Getränk aus Reis. Mirin ist ein dickflüssiger alkoholischer Liqueur, der bei der Darstellung der Sake gewonnen wird.

Das Vorkommen, die Gewinnung, Verwendung u. s. w. des Thees wird vom Verf. ausführlich p. 129—154 erörtert, doch ist unmöglich, hier näher darauf einzugehen.

An den Thee schliesst Verf. den Tabak an, den er in Uebereinstimmung mit den meisten neueren Autoren für eingeführt hält; derselbe ist bekanntlich in Japan sehr verbreitet, während Opium- oder Hanfrauchen und Betelkauen hier unbekannt sind.

228. **L. Vido** (909) giebt eine kurze populäre Mittheilung über die Hopfenpflanzen: botanische Schilderung; Mittheilung über deren Cultur und technischen Gebrauch; Krankheiten, welchen die Pflanze ausgesetzt ist. Solla.

229. **E. Schmidt** (779) empfiehlt den neuerdings als Zierpflanze eingeführten japanischen Hopfen (*Humulus japonicus* Sieb. et Zucc.) der Cultur der Hopfenzüchter.

230. **M. Fuchs** (307) beschreibt im ersten Theil die beiden jetzt cultivirten Arten des Kaffeebaumes und giebt ihre Heimath an. Beide Arten sind in Afrika heimisch, *Coffea arabica* kommt wild wachsend in ganz Afrika etwa zwischen dem 8. und 9. Parallelkreise n. Br. vor, während *C. liberica* auf den Westen des Erdtheils beschränkt ist. Verwildert findet sich der Kaffee auch an vielen anderen Orten, sicher dahin zu rechnen ist wohl auch sein Vorkommen in Hochasien. In einem zweiten Capitel wird die Cultur und Ertragsfähigkeit des Kaffees in den verschiedenen Ländern besprochen. Aus diesem Capitel, auf dessen Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden kann, werden in dem Folgenden dann

allgemeine Schlüsse gezogen, so zunächst in Cap. III auf die Existenzbedingungen des Kaffeebaumes. Die allgemeinen Ergebnisse darans sind, dass eine mittlere Jahrestemperatur von 20° C. demselben am zuträglichsten ist, diese aber bis 15° hinabsinken kann, doch muss der kälteste Monat noch im Mittel 11° aufweisen; also darf überhaupt keine starke Wärmeschwankung (ausser Senegambien nie über 7°) stattfinden zwischen kältestem und wärmstem Monat; die relativen Wärmeextreme können bis 5.8° sinken, absolute Minima aber bewirken das Erfrieren junger Fruchtzweige. Das Wärmemaximum beträgt für *C. arabica* höchstens 38°, scheint aber bei *C. liberica* bis 40° zu reichen. Die Regenmenge scheint von geringerem Einfluss auf das Wachsthum der Kaffeebäume zu sein, obwohl der Ausfall der Ernte dadurch bedingt ist. In der Beziehung sind wohl die Länder vorzugsweise zur Kaffeecultur geeignet, welche eine Scheidung zwischen nasser und trockener Jahreszeit zeigen. Zu starke Bestrahlung ist dem Kaffeebaum schädlich, wesshalb zu seinem Schutze oft Schattenpflanzen gebaut werden. Von Bodenarten liebt er besonders den Verwitterungsboden vulkanischer Gesteine, sowie des Granits und Gneises, oder auch Kalkboden, doch muss immer eine ziemlich tiefe Humusschicht vorhanden sein. Am ertragreichsten ist der Baum in Abessinien, wo von einer Pflanze im Durchschnitt 30—40 Pfund gewonnen werden (in der Riozone Brasiliens dagegen noch nicht 1 Pfund). Die Nordgrenze des Kaffeebaumes ist in Afrika meist bei 12° n. Br. (in Senegambien erst 17°), in Asien und Amerika etwa bei 26° (in der Union ist Kaffeebau unmöglich, weil die Wärme im kältesten Monat bis unter 10° hinabsinkt). Die Südgrenze geht im Allgemeinen gleich mit dem Verlauf der Isotherme von 20° auf der südlichen Halbkugel. In Ostafrika, Neu-Guinea und dem südöstlichen continentalen Asien fehlt der Kaffee, obwohl er dort gedeihen könnte; dagegen ist der oft wiederholte Satz, dass der Kaffee bis zum 36.° nach Norden und Süden möglich, falsch.

231. **W. Mönkemeyer** (540). *Coffea liberica* eignet sich nicht besonders zur Cultur in W-Afrika, obwohl die von wilden Pflanzen bei Liberia gesammelten Bohnen grösser sind als die von *C. arabica*.

232. **F. A. Junker** (432) giebt eine Geschichte des Thees in Japan, wo er seit dem 8. Jahrhundert n. Chr. in Gebrauch ist, allerdings eine Zeit lang nachher wieder ausser Gebrauch war. Die Nordgrenze des Theebaus in Japan ist 40° n. Br. Das beste Theeland ist Uji in der Provinz Yomashire. Es folgen Bemerkungen über Behandlung und Gewinnung des Thees und namentlich über Gebräuche, welche an die Benutzung des Thees sich knüpfen.

233. **Tobacco** (1107). Geschichte und Cultur des Tabaks (namentlich in England).

234. **Duboisia Hopwoodii** (1029) (Pituri) im wüsten Central-Australien wird von den Eingeborenen sehr geschätzt. Das Holz dient als Reizmittel zum Rauchen und Kauen. Das Alkaloïd findet bei Augenkrankheiten Verwendung.

235. Die **Kawapflanze** (1059), *Piper methysticum*, ist in ganz Polynesien verbreitet, auch bei den Papuas; doch ist ihre Cultur ziemlich beschränkt, seitdem der Alkohol Eingang gefunden hat. Sie ist mit fast allen Handlungen der Polynesier auf's Engste verbunden.

g. Arzneipflanzen. (Ref. 236—249.)

Vgl. auch Ref. 157 (Cinchona). — Vgl. ferner No. 6* (Arzneipfl. Belgiens), No. 7* (Desgl. v. Afghanistan), No. 79* (Desgl. aus Westafrika), No. 594* (Ginseng), No. 655* (Ueber Arzneipflanzen), No. 772* (Medic. pharmac. Botanik), No. 949* (Heilpfl. Badens).

236. **Fr. Woenig** (962). Medicinische Pflanzen des alten Aegyptens.

237. **G. Vasey** (905) hält von ausländischen medicinischen Pflanzen für cultivirbar in der Union den Mohn, Süssholz, Vanille (S. Florida) und die Sumpfmalve (Mars Mallow — theilweis naturalisirt in New-York und Neu-England). Er beschreibt und bildet ab folgende in der Union heimische medicinische Pflanzen. *Jeffersonia diphylla, Ilex Cassine, Rhamnus Purshianus, Cassia Marylandica, Gillenia trifoliata, Hamamelis Virginica, Liquidambar styraciflora, Grindelia robusta, Eriodictyon glutinosum, Euphorbia corollata, E. Ipecacuanha, Aristolochia Serpentaria, Asarum Canadense, Anemopsis Californica, Arisaema triphyllum* und *Symplocarpus foetidus.*

238. **Arzneipflanzen der Mandschurei** (1003). In der Mandschurei werden zu arzneilichen Zwecken gebaut und angeführt: *Clematis tubulosa*, *Aconitum Anthora, barbatum*

und *Fischeri*, *Thalictrum rubellum*, *Cimicifuga simplex* und *japonica*, *Paeonia albiflora* und *rubra*, *Papaver somniferum*, *Althaea rosea*, *Dictamnus*, *Glycyrhiza glabra* und *echinata*, *Caragana flava* und *microphylla*, *Pterocarpus flavus*, *Dolichos soja*, *Arachis hypogaea*, *Prunus cerasus*, *Libanotis sibirica*, *Bicuta* spec., *Angelica* spec., *Panax Ginseng*, *Aralia palmata*, *Atractylis Chilensis*, *Plantago asiatica*, *Gentiana asclepiadea*, *Sesamum indicum* und *Ricinus communis*.

239. J. J. **Rein** (722) fand von Drogen in Japan angebaut, so dass sie wirklich für die Landwirthschaft von Bedeutung sind:

1. *Paeonia Moutan* } seit lange medicinisch verwandt.
2. *P. albiflora* }
3. *Evodia rutaecarpa*, der aromatischen Beeren wegen geschätzt.
4. *Ricinus communis* aus China eingeführt.
5. *Foeniculum vulgare* }
6. *Angelica refracta* }
7. *A. anomala* }
8. *Scutellaria macrantha* } oft in kleinen Pflanzungen neben einander in offenem Felde gebaut.
9. *Mentha piperita* }
10. *Rheum palmatum* }
11. *Rh. undulatum* (Heimath zwischen Hoangho, Yalung und Minkiang in China) }

(12. *Aconitum Fischeri*, 13. *Artemisia vulgaris* und 14. *Illicium religiosum* sind wildwachsend und oft gebraucht).

15. *Panax Ginseng*. Für den Handel von grosser Bedeutung, in Japan nur in Cultur (wild in Gebirgswaldungen Ostasiens von Nepal bis zur Mandschurei). (Die Pflanze und ihre Cultur wird vom Verf. ausführlich behandelt).

16. *Cinnamomum Camphora* Nees et Eberm. (*Laurus Camphora* L.), der Riese unter den Laubhölzern Japans. (Verbreitet im östlichen Monsungebiet mit vielen Unterbrechungen im Küstenland von Cochinchina bis zur Mündung des Jang-tse-kiang, einschliesslich Hainan und Chusan, ferner auf Formosa, den Rinkin-Inseln, Theilen von Kiushiu und Shikoku, demnach zwischen 10° n. B. und 34° n. B., in China ist Fukien die reichste Provinz. Die Gewinnung und Verwendung des Kampfers wird auch besprochen.

240. G. **Camus** (164) erweitert, auf Grund zweier Documente aus dem XV. Jahrhundert, welche in der Ester's Bibliothek zu Modena aufbewahrt werden, unsere Kenntniss über das Werk eines laternitanischen Heilkrautkundigen (einem Ilatearius zugeschrieben); welches mit den Worten „circa nistans" beginnt — über E. Meyer (Bd. IV, p. 188) hinaus. C. vergleicht auch damit eine Copie des „Grant Horbier en Francoys", welche eigentlich nichts anderes ist als eine Uebersetzung des Circa instans, wobei aber willkürlich nur die Anfangsperioden der meisten Capitel wiedergegeben erscheinen; während einzelne Pflanzen aus dem Circa instans weggelassen und dafür wieder andere, die darin nicht vorkommen, aufgenommen sind. — Das Werk bringt Notiz über manches Gewächs, von welchem es sonderbar erscheint, dass es schon damals in Europa gekannt war (*Aloe vulgaris*, *Oxalis corniculata*, *Xanthium strumarium* etc.), ferner hat es die Eigenthümlichkeit, sehr viele Gewächse mit einer binominalen Nomenclatur (die übrigens schon von den Alten zuweilen gebraucht wurde) anzuführen.

Verf. bringt nach einer ausführlichen historischen Orientirung eine Tafel mit vier Facsimiles der beiden Handschriften in Heliogravure, und geht sodann über zur Besprechung der einzelnen (508) Arten, mit kritischen Bemerkungen. Zum Schlusse ist ein Verzeichniss der damals bekannten Medicinalgewächse, nach Familien, gegeben. Solla.

241. Das **Ph. J.** (1050) bringt einige Notizen über die Cultur von Medicinalpflanzen in Indien nach dem Tropical Agriculturist. *Erythroxylon Coca* gedeiht gut im südlichen Indien. Blätter von Pflanzen, die zu Barligar gewachsen waren, enthielten $^1/_3$ % Cocaïn. Die Blätter von *E. monogynum* enthalten nach Mr. Hooper kein Cocaïn. Im Regierungsgarten zu Octacamund ist der medicinische Rhabarber vorläufig nicht gut gerathen, da-

gegen scheint *Quillaia saponaria* gut zu gedeihen. In dem umliegenden District wird *Eucalyptus globulus* mit Erfolg im Grossen gezogen. Schönland.

242. **Rusby** (743) hat in Bolivia die Cultur der *Coca*-Pflanze studirt. Er kommt zu dem Schlusse, dass die Pflanze mit Vortheil in Guatemala, Mexico, Ost- und Westindien, Südchina, in einigen Theilen von Afrika und möglicherweise in Italien gezogen werden kann. Sie braucht eine Durchschnittstemperatur von 21° C. Sie muss nicht allein genügende Bodenfeuchtigkeit haben, sondern während des grössern Theiles des Jahres eine feuchte Atmosphäre um sich haben. Schönland.

243. **H. H. Bursby** (744) hat die *Coca*-Cultur in dem Gebiet von Bolivia studirt und berichtet gleichzeitig über die Flora des Hauptculturgebiets (Yungus), sowie über die sonstigen Culturpflanzen desselben.

244. **Brady** (112) berichtet über die Cultur von *Cinchona Ledgeriana* in Java. Für *C. officinalis* sind dort Klima und Boden weniger geeignet. Auch noch andere *Cinchona*-Arten werden dort gebaut, aber gegenwärtig überwiegt *C. Ledgeriana* bei Weitem.

245. **Cinchona Cultivation in Ceylon** (1021). Besonders begünstigt in Chinarindencultur ist eine Pflanzung bei Nuwara Eliya, über die weiter berichtet wird.

246. **C. G. Lloyd** (494) liefert eine Karte über die Verbreitung von *Cimicifuga racemosa*. Als ausgelassene Standorte erwähnt der Ref. im B. Torr. B. C. Staten Island und Long Island.

247. **F. Cohn** (192) gedenkt mit kurzen Worten des verstorbenen Gottfried Knebel, der ausser für die Untersuchung der schlesischen Flora noch für die Cultur seltener officineller Pflanzen thätig gewesen und so zahlreiche Zusätze zu Rosenthals „Synopsis plantarum diaphoricarum" geliefert hat.

248. **F. G. Kohl** (456) giebt eine kurze Biographie von Albert Wigand, die hier wegen seiner Bedeutung für Pharmacognosie genannt sein mag.

249. **E. Dennert** (230). Nekrolog und Schriftenverzeichniss von Julius Wilhelm Albert Wigand, der u. a. um die pharmaceutische Botanik grosse Verdienste hat.

h. Pflanzen, welche Oele, Fette, Harze, Lacke oder Gummi liefern. (Ref. 250—255.)

Vgl. auch Ref. 157, 159, 161, 573 (Hazique), 619. — Vgl. ferner No. 411* (Castilloa elastica), No. 518* (Oel v. Gynocordia odorata), No. 826* (Citrus-Oel), No. 1055 (Westind. Kaju-Gummi).

250. **J. J. Rein** (721). Von Oelen und Fetten haben in Japan nur wenige grössere Bedeutung für die Volkswirthschaft, besonders die Oele von Raps, Sesam, Perille, Camellie und der vegetabilische Talg mehrerer Sumacharten.

Rapsöl wird aus *Brassica chinensis* gewonnen, die als Winterfrucht in ausgedehntem Maasse gebaut wird. Es wird besonders als Brennöl, nur von Unbemittelten als Speiseöl gebraucht.

Fettes Senföl von *Sinapis cernua* und *S. integrifolia* wird letzterem zu Speisen vorgezogen. Beide Arten werden in Reihen gezogen, besonders häufig auf Kinshiu.

Theesamenöl aus der ähnlich wie Thee cultivirten *Camellia japonica* wird verwendet, um die Haare geschmeidig zu machen, Baumwollenöl von *Gossypium herbaceum* wird in neuerer Zeit als Brennöl gebraucht.

Erdnussöl wird in geringer Menge im südlichen Japan zu Speiseöl dargestellt. (Verf. tritt für die Ansicht ein, dass die Erdnuss in Afrika heimisch ist, weil sie nirgends so viel gebaut wird wie da).

Sesamöl wird gleichfalls in Japan nirgends in grossem Maassstab gewonnen.

Perille-Oel von *Perilla ocymoides* wird in Japan und China statt Leinöl als trocknendes Oel gebraucht (Leinbau bis in die Neuzeit den Ostasiaten unbekannt). Nächst Raps von allen Oelpflanzen in Japan am meisten gebaut.

Elaeococca cordata Bl. (*E. verrucosa* S. et Z., *Aleurites cordata* Müll.) wird in vielen Gegenden Japans und Chinas des Oeles wegen gebaut, das als Beleuchtungsmittel dient.

Ricinusöl wird zu arzneilichen Zwecken gebraucht und daher die Pflanze neben anderen Arzneipflanzen gebaut.

Euphorbia Lathyris liefert ein Oel zum Reinigen eiserner Waffen.

Hanföl dient zur Darstellung von Siegel- und Stempelfarbe.

Oel aus Samen von *Torreya nucifera* wird vom Japaner in der Küche gebraucht.

Das Oel von *Cephalotaxus drupacea* ist geringwerthiges Brennöl.

Buchenöl wird selten gebraucht.

Von den Pflanzenfetten sind in Japan besonders die von *Rhus*-Arten von Bedeutung. Von den 6 in Japan vorkommenden Arten dieser Gattung sind 2 fremde Einwanderer, die in verschiedenen Theilen des Landes gebaut werden und von hoher Bedeutung sind, nämlich *Rhus vernicifera*, der Lackbaum und *Rh. succedanea*, der Wachs- oder Talgbaum. Letzterer stammt vielleicht von den Riu-kiu-Inseln, doch ist das indigene Vorkommen beider noch nicht sicher nachgewiesen. Letzterer beansprucht ein milderes Klima als ersterer, gedeiht daher nur in den wärmeren Landestheilen und findet unter 35⁰ n. B. und 136⁰ ö. L. (Gr.) die Nord- und Ostgrenze seiner Culttur. (Von den wildwachsenden Arten der Gattung wird nur *Rh. silvestris* benutzt.) Die beiden cultivirten Arten werden ausführlicher besprochen. Schliesslich erwähnt Verf. noch das Ibotawachs von *Ligustrum Ibota*.

251. **A. Hedinger** (374) schildert die culturhistorische Bedeutung des Oelbaums. Physiognomisch ist derselbe besonders wirksam neben dem blauen Mittelmeer und weissen Kalkstein, auf welchem letzeren er fast ausschliesslich vorkommt. Als besonders schön und auch besonders ergiebig werden die Oelbäume von Korfu geschildert. Während zu Homers Zeiten der Oelbaum schon in ganz Griechenland war, fehlte er noch 571 in Italien, wohin er vielleicht durch die Phoenicier gebracht, die ihn schon 680 nach Gallien gebracht haben sollen. Während Verf. den nächsten Anlass zur Cultur in religiösen Bräuchen sieht (er erzählt die Sage von der Erschaffung des ersten Oelbaums) soll die Oelgewinnung erst in zweiter, die Benutzung der Früchte erst in dritter Beziehung in Betracht gekommen sein. Auch auf Benutzung und Zubereitung des Oels, der Früchte u. s. w. wird eingegangen, wobei Verf. zwar wenig neues liefert, aber durch seine vorzügliche Art zu schildern, was er meist selbst gesehen, nie langweilig wird.

252. **W. Burck** (160) berichtet über den Erfolg einer Reise nach Sumatra, namentlich zur Untersuchung der Guttapertscha liefernden Sapotaceen.

253. **K. Müller** (590) berichtet nach Stoll über den Kautschukbaum Guatemalas, *Castilloa elastica* (nicht *Siphonia elastica*) der in der „Tierra calenta" dort häufig ist, während bei Costa Cuca, dem höchsten Punkt, wo Stoll die Pflanze traf, wohl nur von einer künstlichen Pflanzung die Rede sein kann.

254. **G. Kassner** (434) berichtet über Kautschuk aus *Sonchus oleraceus* und *Lactuca virosa* (vgl. Bot. J. XIII, 1885, 2. Abth., p. 134, Ref. 305), sowie aus mehreren Asclepiadeen, namentlich der auch bei uns zu bauende *Asclepias Cornuti* (er weist hin auf ähnliche Untersuchungen über Verwandte derselben im Pharmac. Journal and Transact. 1885, p. 165).

255. **Ocotilla-Wachs** (1075) kommt von *Fouquiera splendens*, die auf dem Grenzgebiet Mexicos und der Union wächst und zu Hecken benutzt wird.

i. Färber- und Gerberpflanzen. (Ref. 256–257.)

256. **J. J. Rein** (721) nennt als Färberpflanzen Japans:

1. *Polygonum tinctorium*, bei Weitem die Wichtigste. In ganz Ostasien gebaut.
2. *Carthamus tinctorius*. In Indien heimisch, da, sowie in Persien und Aegypten seit Alters gebaut, nach Japan durch die Chinesen gebracht.
3. *Rubia cordifolia* } vom Verf. in Japan nur wild gefunden.
4. *Rubia chinensis* }
5. *Lithospermum erythrorhizon*, viel zum Violet- und Rothfärben.
6. *Myrica rubra* zum Färben von Fischangeln und Geweben.
7. *Perilla arguta*. Im Haushalt verwandt.
8. *Caesalpinia Sappan*, nicht in Japan, aber durch Chinesen früher viel eingeführt.

9. *Gardenia florida.* In Japan heimisch und gebaut. Zum Gelbfärben.
10. *Evodia glauca* in Bergwaldungen wild und gesammelt zum Gelbfärben.
11. *Pyrus* spec., ebenfalls zum Gelbfärben.
12. *Curcuma longa.* Rhizome, namentlich aber Farbe daraus aus Indien und China eingeführt.
13. *Prunus Mume* liefert braune Farbe.
14. *Amygdalus Persica* liefert Theefarbe.
15. Viele Gerbsäure liefernde Pflanzen zum Schwarzfärben.

Auch die Gerbstoffe bespricht Verf. ausführlicher.

257. **Rhus typhina** (1093) wird im Grossen in Virginien gesammelt und verarbeitet.

k. Textilpflanzen (incl. Papier liefernde Pflanzen). (Ref. 258–267.)

Vgl. auch Ref. 159, 564 (Baumwolle). — Vgl. ferner No. 116* (Baumwollfaser), No. 239* u. 244* (Weidencultur), No. 364* (Raphiafaser), No. 616* (Weidencultur), No. 1008* (Baumwollencultur in Turkestan).

258. **O. Schrader** (788) bespricht vom linguistisch-historischen Standpunkte aus die Gewebestoffe.

259. **Fr. Woenig** (962a.) bespricht Cultur und Verwendung des Lein (nur *Linum humile*) in Altägypten, wo ausser diesem keine Faserpflanzen bekannt waren. Nur die Papyrusstaude war, doch zu wesentlich anderen Zwecken, hier in Cultur. (Vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 137, Ref. 337.)

260. J. J. **Rein** (721) nennt als Textilpflanzen Japans:

1. *Cannabis sativa.* Aelteste Textilpflanze der mongolisch-tatarischen Völker. Aus seiner Heimath, Centralasien, hat er sich ostwärts nach China, Korea und Japan verbreitet (und westwärts vornehmlich durch die Skythen). In Japan schon vor mehreren Tausend Jahren gebaut, vor Einführung von Seide und Baumwolle ausschliessliches Bekleidungsmaterial. Jetzt in ganz Japan gebaut, doch am häufigsten in Gebirgsthälern und nördlichen Ebenen, wo die Baumwolle nicht vorkommt.
2. *Gossypium herbaceum,* einzige hier gebaute Art. Um's Jahr 799 hier erste Anbauversuche mit Samen, die durch Zufall aus Indien gekommen waren, doch erst seit 1570 wirklich in Betrieb, im folgenden Jahrhundert stärker, doch wohl nie für den Bedarf ganz ausreichend. Bis zum 38^0 n. Br. gebaut.
3. *Boehmeria nivea* Hook. et Arn. (*Urtica nivea* L.) in Cochinchina, China und Japan wild und angebaut. Sie bedarf zur Cultur eines feuchten, fruchtbaren Bodens und kräftiger Düngung, dagegen nicht bedeutender Wärme. Marco Polo erwähnt schon ihre Cultur.
4. *Musa bajoo* Sieb. (*M. paradisiaca* Thunb., *M. textilis* Nees), nicht im eigentlichen Japan, aber auf den Riu-kiu-Inseln gebaut, vornehmlich des Bastes wegen. Sie geht auf Amami-Oshima fast ebenso hoch wie *Cycas,* hält sich aber streng an die Wasserläufe. Die Gewebe bleiben im südlichen Japan.
5. *Corchorus capsularis.* Vielleicht nicht in Japan gebaut.
6. *Wistaria chinensis.* Bast zu einer Art Leinwand.
7. *Pueraria Thunbergiana.* Zu Geweben oder zu Fäden.
8. *Ulmus montana.* Von Ainos zu Zeug benutzt.
9. *Tilia cordata.* Von Ainos zu Bast benutzt.
10. Zu Papier, seltener zu Geweben *Broussonetia papyrifera, B. Kasinoki, B. Kaempferi, Morus alba, Edgeworthia papyrifera* und *Wickstroemia canescens,* welche alle bis auf letztere viel cultivirt werden.
11. *Chamaerops excelsa,* nicht einheimisch, sondern wie im südlichen China gebaut und zwar soweit, wie immergrüne Eichen und Kampferlorbeer vorkommen. (Heimath wahrscheinlich tropisches Monsungebiet — vgl. dagegen „Nature“ Pflanzenfam. Lief. 1, p. 32.) Zur Verwendung kommen vornehmlich die über 2 Jahre alten Blätter der Pflanze. Die Fasern werden in Japan und China zu Seilen, Matten, Staubbesen und Bürsten gebraucht.

12. *Juncus effusus* wird in grossem Umfange gebaut. Die Cultur erinnert an die des Reis. Hauptsächlich zu Matten verwandt, die in Japan von grosser Bedeutung sind. Die Riu-kiu-Inseln, Bungo und andere Provinzen von Kiushiu, besonders aber Bingo, sind wegen Binsenzucht und Matten berühmt.
13. Reisstroh zu grobem Flechtwerk.
14. *Typha japonica* zu Matten.
15. *Scirpus maritimus* seit ältesten Zeiten zu Hüten und Regenmänteln, sowie zu Seilen, mit denen beim Hüttenbau die Balken verbunden werden.
16. *Zoysia pungens* zu Regenmänteln, jetzt selten, höchstens in Gebirgsgegenden.
17. *Imperata arundinacea* ähnlich und zur Dachdeckung gebraucht.
18. *Phragmites communis*, besonders zur Dachdeckung.
19. *Eulalia japonica* (*Erianthus japonicus* Beauv.). Auf der Hara häufig, doch auch auf Aeckern gebaut.
20. Bambusrohr, Weiden und Rotang. Letzterer eingeführt aus dem südlichen Monsungebiet.

Bei Gelegenheit der Seidenzucht wird die Maulbeercultur ausführlicher erörtert.

261. **K. Müller** (587) bespricht als die 3 wichtigsten chinesischen Faserpflanzen nach „Supplement to the Hongkong Daily-Press" *Boehmeria nivea, Cannabis sativa* und den grünen Hanf, eine als Luk-ma bezeichnete, nicht näher bestimmte Pflanze.

262. **G. Dangers** (223). Das Landwirthschaftlich-praktische der vorliegenden Abhandlung übergehend, möge nur das botanisch Interessante berührt werden.

Unter den Krankheiten, welche das Gedeihen des Flachses beeinträchtigen, ist der Brand besonders gefährlich, weil beim Eintreten desselben die Vegetation aufhört.

Pasteur hat sich um die Untersuchung der den Brand hervorrufenden Pilze grosse Verdienste erworben. Jeder derselben besteht aus einer kleinen Zelle, welche kugelförmig, elliptisch oder cylinderförmig gebildet ist. Die Vermehrung währt solange, als die Mikrobe genügende Nährstoffe in der Pflanze vorfindet.

Wenn man die Zellen des Flachses bei einer 100 bis 300fachen Vergrösserung betrachtet, so findet man folgende Zusammensetzung der Schnittfläche: 1. In der Mitte einen leeren Raum, welcher halb so gross ist als der Durchschnitt und im Anschluss daran ein dünnes Zellgewebe, welches das innere Mark bildet. 2. Rund um diese Zellen eine Anhäufung von gegen einander gepressten Zellen mit dichter Holzwand. 3. Auf diesen Zellen liegen besonders geformte Zellen von verschiedener Dichtigkeit, d. h. der Bast.

Die Flachspflanze enthält demnach folgende Theile: 1. Das mittlere Holz, das Mark. Das innere Gewebe, das Mark. 2. Das ältere Holzgewebe. Das spätere Holzgewebe. 3. Den Gürtel von Holzzellen. Die Fasern. Das äussere Umfassungsgewebe. Die Epidermis.

Das Mark und Holz beträgt 60 % und die Rinde 40 % der Halme. An eigentlicher Holzmasse sind 70 %, an in Wasser löslichen Stoffen 11 %, an unlöslichen Stoffen 19 % in den Halmen vorhanden.

Bei der Bearbeitung des Flachses ist der Bast oder die Rinde am wichtigsten, weil sie die eigentlichen Flachsfasern enthält. Die Lösung derselben von ihrer Umgebung ist das Werk des *Bacillus Amylobacter*, des Stärkepilzes und die durch denselben bewirkte Gährung des Flachses wird das Rotten desselben genannt. Dieser Pilz bildet kleine Stäbe von ein Hundertel Millimeter.

Zur Entwickelung von Colonien dieses Pilzes ist es erforderlich, dass sie die nöthige Glycose als Nährstoff vorfinden, welche sie in den aus Zellgeweben bestehenden Häuten des Flachses finden und in Dextrin umwandeln. Dabei wird die Glycose in Bittersäure, Kohlensäure und Wasserstoff gespalten. Die Bittersäure verursacht den beim Rotten entstehenden eigenthümlichen Geruch. Nach Verlauf einiger Tage haben die Bacillen den gesammelten Zuckerstoff der Flachshalme aufgebraucht, sie schwellen an und werden in diesem Zustande durch Jod blau gefärbt (in Folge Stärkegehaltes). Die Eigenschaft der Blaufärbung verschwindet langsam und zu gleicher Zeit entwickelt sich in den Pilzen die Aussaat der Sporen. Dies die neue Erklärung des Flachsrottens. Cieslar.

263. **T. Smith** (818) macht Mittheilungen über den neuseeländischen Flachs.

264. **A. Sansone** (754) berichtet ausführlich über die Geschichte der Ramieh-Faser, wobei er behauptet, dass man bereits 1809 zu Siena die *Urtica nivea* cultivirte, wenn auch aus derselben nicht die textile Faser gewonnen wurde. — In der Folge wird eine Uebersicht über die französische und englische Ramieh-Industrie gegeben.

Verf. erwähnt auch eines eigenen Verfahrens, nämlich die Stengel — frisch wie trocken — in einer Carbonatlösung aufsieden zu lassen um eine intacte Trennung der Fasern von den übrigen Geweben zu erzielen. — Die Rückstände verwendet er zur Papierfabrikation.

Solla.

265. **J. B. Schnetzler** (783) berichtet über im Freien angestellte Culturen der Chinanessel. Das Klima von Lausanne ist für die Pflanzen, die vom März 1884 bis zum August 1886 beobachtet sind, trotz des ungünstigen Winters 1885—1886 geeignet. Sie sind mindestens zweijährig. Matzdorff.

266. **H. Krätzer** (464) giebt eine Zusammenstellung über Jute-Production und -Handel, aus welcher nur hervorgehoben sei, dass die Blätter der Pflanze zur Fütterung und als Düngemittel, die Stengel zur Anfertigung von Körben und als Feuerung, die Samen zur Gewinnung von Oel, die unteren Enden zur Herstellung von Papier und die seidenartige Oberhaut zur Anfertigung von Hüten benutzt werden.

267. **Jessel** (423a.) berichtet über eine Art wilder Seide, welche die Indianer Nicaraguas von einem Nadelholz der Segovia-Berge sammeln und verspinnen.

1. Nutz- und Ziergehölze, Zierkräuter[1]). (Ref. 268—380.)

Vgl. auch Ref. 55 (Lärche), 59 (Eucalyptus in Grossbritannien), 61 (Holzbildung in Abhängigkeit von Regen), 69 (Eucalyptus-Acclimatisation), 75 (Bewaldung des Karst), 77—80 (Wald u. Klima), 200, 421 u. 422 (Alter v. Waldbäumen), 473 (Wald in d. Mandschurei), 486 (Waldcultur in Indien), 498, 580, 612, 627—630 (Holzpfl. v. Nordam.), 700 (Wälder v. Mobile), 708, 709, 722. — Vgl. ferner No. 50* (Pinus macrocarpa), No. 143* (Crataegus pinnatifida var. maior n. var.), No. 204* (Cultur v. Alpenpfl.), No. 225* (Wellingtonia fruchtbringend), No. 235* (Neue Eschenbastarde), No. 237* (Arboretum bei Merseburg), No. 263* (Arbutus Unedo), No. 309* (Prakt. Botanik), No. 315* (Gemischter Wald), No. 389* (Ursprung u. Geschichte v. Auricula), No. 391* (Cacteen), No. 468* (Wilde Taxus bei Rostock), No. 513* (Wald in Culturgesch. u. Naturgesch.), No. 301* u. 520* (Cedern), No. 527* (Ausdauer harzhaltiger Hölzer), No. 532* (Waldbau), No. 595* (Neue Camellie), No. 603* (Schöne Bäume), No. 617* (Gartendictionnaire), No. 936* (Rosenzucht), No. 957* (Harte Varietäten), No. 959 (Gross- u. kleinblum. Prunus Padus), No. 992* (Abies Fortunei), No. 997* (Amaryllis Athamasco), No. 1001 (Arbutus Unedo), No. 1016* (Calophaca grandiflora), No. 1028 (Blaue Douglasfichte), No. 1048 (Winterharte Sträucher), No. 1064* (Aufforstung d. Karst), No. 1066 (Mahagoni in Indien), No. 1098 (Sambucus californica als Zierpfl.)

268. **Indian Notes** (1052). In Indien ist Gartenwirthschaft an Stelle von Botanik in die wissenschaftlichen Prüfungen aufgenommen.

269. **Aug. Seidensticker** (807) giebt in seiner Waldgeschichte des Alterthums Mittheilungen über die verschiedenen Waldbäume im Alterthum, ihre Benennungen, über die verschiedenen Arten der Wälder, deren verschiedene Bezeichnungen, über die heiligen Haine und die darin gepflegten Bäume, über die Benutzung derselben, deren Pflege und Schutz, sowie die Culturmethoden.

270. **Fr. Woenig** (962a) zählt die Holzpflanzen des alten Aegyptens auf (darunter auch Obstbäume, Färberpflanzen, sowie Myrrhe, Weihrauch- und Balsamgewächse) und bespricht deren Bedeutung für die altägyptische Cultur. Bei Gelegenheit der Gartenculturen werden auch krautige Gartenpflanzen genannt.

271. **O. Warburg** (914) bespricht die öffentlichen Gärten in Indien, den Stiel derselben und die Bedeutung für das Volk, verweilt dann aber länger bei den Gärten, die prak-

[1]) In dieser Abtheilung ist eine Vollständigkeit unmöglich zu erreichen. Ref. wird sich in Zukunft noch weit mehr hier beschränken, als bisher geschehen, da die Mehrzahl der Referate dieser Abtheilung für den Botaniker ohne Interesse ist.

tische Ziele verfolgen, besonders den botanischen Gärten, die nach ihrer Bedeutung in aufsteigender Reihenfolge geordnet sich befinden zu Singapore, Uatacamund, Saharanpur, Peradenia und Calcutta. Am Schlusse geht er auf deren bisherige Bedeutung für die Wissenschaft ein.

272. **J. J. Rein** (721) macht Mittheilungen über die Vertheilung der Wälder in Japan, sowie der einzelnen Kategorien derselben, Bergwälder und Culturwälder, Staatswälder und Privatwälder, auch für die 3 Inseln Altjapans getrennt. Aus diesen ergiebt sich, dass im eigentlichen Japan der Wald 41 % des ganzen Areals einnimmt und zwar in Honshiu 44 %, in Shikoku 64 %, in Kiushiu 17 %. Nach ihrem Charakter lassen sich sehr deutlich Cultur- und Natur- oder Bergwälder unterscheiden. Letztere haben meist den Charakter des geschlossenen, mehr oder minder einförmigen Nadelwaldes, während erstere durch die Mannigfaltigkeit und bunteste Mischung seiner Holzgewächse sich auszeichnen. Der Culturwald dient besonders, um Bauholz zu liefern. Als bestes Bauholz gilt das Keyaki *(Zelkowa Keaki),* doch ist sein Preis hoch. Das gewöhnlichste Bauholz liefert *Cryptomeria japonica.* Als Brennmaterial dient vielfach Holzkohle verschiedener Cupuliferen, besonders der Kastanien und Eichen. Man zieht wie bei uns die Waldhölzer in Baumschulen. Verf. bespricht des weiteren beide Arten der Wälder. Dann giebt er eine vergleichende Zusammenstellung seiner schon in Theil I gegebenen Gruppirung der Waldbäume nach Höhenzonen mit der von Nakamura (vgl. Bot. J. XI, 1. Abth., p. 192, Ref. 55), Verf. unterscheidet:

1. Zone des Kiefernwaldes und des Wachholders bis 400 m, umfasst die Culturregion, Vegetation des Dünensandes, der stehenden und langsam fliessenden Gewässer, buschigen Hügellandschaften und des immergrünen Waldes im Süden. (Nach Nakamura bis 500 m.)

2. Zone der Cryptomerien, Cypressen und Eiben 400—1000 m. (Nakamura 500—1100 m, Zone der Cypressen.)

3. Zone der *Abies firma* und des mittleren Laubwaldes 1000—1500 m, mit Eichen, Buchen, Ahornen, Erlen, Escheu, Rosskastanieu, Aralien und obere Hara. (Nakamura: Zone der sommergrünen Laubhölzer 1100—1700 m.)

4. Zone der Tannen und Lärchen 1500—2000 m und oberer Laubwald mit Birken, Erlen, subalpiuen Kräutern und Sträuchern. (Nakamura: Zone Tannen und Fichten 1700—2400 m. Im unteren Theil: *Abies firma, Larix leptolepis* und *Abies Tsuga* herrschend, im oberen *Abies Veitchii, Picea Alcockiana, P. polita* etc.)

5. Zone des Knieholzes von 2000 m aufwärts, die Region der kriechenden Ericineen und hochalpinen Kräuter. (Nakamura: 2400—2800 m. Hier Heimath der *Pinus parviflora*) verkümmerte Formen von *Alnus viridis, Sorbus aucuparia, Betula alba, Alnus firma* etc.,

Verf. geht dann auf den Einfluss der Wälder auf das Klima eiu. Ihr Einfluss ist bedeutend, sie reinigen die Luft, kühlen das Klima ab, mässigen die Kälte im Winter, condensireu oft den Wasserdampf der Atmosphäre (ziehen also nicht Wolken an, sonderu rufen sie durch Abkühlung der über sie hinziehenden Luft hervor), und bewirken die verschiedensten Formen von Niederschlägen. Sie saugen in ihrer Humusdecke das Regen- und Schneewasser auf, vermindern die Schluchtenbildung durch Erosion und beeinflussen die Flüsse, indem sie das rasche Ansammeln des Wassers in den Thalsohlen verhindern und das aufgesogene Wasser erst allmählich abgeben und so auch in trockener Zeit die Quellen speisen. Die Abnahme der Wälder hat eine Erhöhung der mittleren Jahrestemperatur, besonders der Sommerhitze, sowie Verminderung der Niederschläge zur Folge. Sie sind aber nicht Ursache der Ueberschwemmungen, wenn auch Ueberschwemmungen in waldigen Gegenden (auch Japans) häufig sind. Die Entwaldung der Gebirge ist ein Unglück, weil mit dem Wald auch die Humusdecke schwindet.

Im folgenden Capitel wird dann eine systematische Aufzählung der Nutzhölzer mit Bemerkungen über Eigenschaften, Verwendung u. s. w. gegeben. Da dieselben aber 146 Nummern umfasst, muss hier sogar von der namentlichen Aufzählung abgesehen werden. Einige Arten werden sehr ausführlich behandelt, so dass demjenigen, welcher sich für diese Gruppe von Nutzpflanzen interessirt, das Studium dieses Theils des Werkes zu empfehlen ist.

Hieran schliessen sich im folgenden Abschnitt Bemerkungen über den Gartenbau

in Japan. Auch hier kann nicht auf die Einzelheiten eingegangen werden. Als charakteristisch werden Verzwergung und Verkrüppelung, sowie Panachirung bezeichnet.

Im folgenden Abschnitt über Acclimatisation japanischer Zier- und Nutzpflanzen in Europa wird wiederum ausführlicher der Zierpflanzen gedacht, von denen Japan eine ganze Reihe uns geliefert hat, vielleicht mehr als irgend ein anderes Land. Besonders in den Gärten am Mittelmeer sind diese jetzt sehr verbreitet.

273. **Picea Glehni** (1080) aus Japan und NO-Asien wird als Holzpflanze in kalten, feuchten Gebieten empfohlen, wo die Sprossenfichte nicht gedeiht.

274. **Chr. Luerssen** (502) sendet seiner umfangreichen Arbeit Vorbemerkungen voraus, welche zuvörderst die Tendenz der Acclimatisationsbestrebungen exotischer Holzarten besprechen. Diesem Capitel folgt eins über das Klima Japans, ein weiteres über die geologischen Verhältnisse dieses Inselreiches; daran schliesst sich ein Abschnitt über die Vegetationsverhältnisse Japans. Die Besprechung der Dauer der Vegetationszeit schliesst die einleitenden Worte. Im Capitel VII zählt Verf. die zum versuchsweisen Anbau in deutschen Forsten bestimmten japanischen Waldbäume auf. Diese sind:

Pinus Thunbergii Parl., *Tsuga Sieboldii* Carr., *Larix leptolepis* Endl., *Chamaecyparis obtusa* Sieb. et Zucc., *Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc., *Zelkova Keaki* Sieb. Diese gehören der ersten Anbauklasse an: sie sollen bei den Versuchen in erster Linie als mehr versprechende Holzarten berücksichtigt werden. Zur zweiten Anbauklasse gehören: *Pinus densiflora* Sieb. et Zucc., *Picea polita* Carr., *Picea Alcockiana* Carr., *Abies firma* Sieb. et Zucc., *Sciadopitys verticillata* Sieb. et Zucc., *Cryptomeria japonica* Don, *Thujopsis dolabrata* Sieb. et Zucc., *Thuja japonica* Maxim.

Der Verf. führt nun von jeder Species an: Maass und Gewicht der Samen, Keimfähigkeit, Gang der Keimung, Beschaffenheit der Jährlinge auf eigene Untersuchungen gestützt; die Beschreibung der vegetativen Organe älterer Pflanzen giebt er zum Theil nach lebenden Pflanzen des Eberswalder Forstgartens, sonst nach den Monographien, beziehungsweise Floren von Siebold und Zuccarini, Parlatore, Masters, Murray, Carrière u. A. — Bezüglich des Verhaltens der Bäume in Deutschland resp. Japan stützt sich Luerssen zum Theil auf die genannten Werke, sowie Koch's Dendrologie, theils auf die in den Acten der Hauptstation für das forstliche Versuchswesen zu Eberswalde befindlichen Berichte von Rein, Matzuno, Bolle, Booth, Veltheim, Caspary u. A.

Die zu den Versuchssaaten verwendeten Samen entstammen zum grösseren Theile einer durch Vermittlung des Fürsten Bismarck von der deutschen Gesandtschaft in Tokio, resp. dem japanischen Ministerium für Forsten erhaltenen Sendung japanischer Waldbaumsamen.

Die Notizen über die Beschaffenheit des Holzes stützen sich auf die ziemlich reiche Sammlung japanischer Hölzer, welche von der japanischen Regierung 1884 in Edinburgh ausgestellt worden war und in halben Stammabschnitten der Sammlung der Eberswalder Forstakademie geschenkt wurde.

Bezüglich der Beschreibungen der einzelnen Arten muss auf die Originalabhandlung verwiesen werden. Cieslar.

275. G. **Westermeier** (938) bezeichnet im Vorwort als Zweck und Ziel seines Büchleins, dem Publicum ein zuverlässiges, auf dem schnellsten Wege orientirendes, möglichst handliches Nachschlagebuch über unsere wichtigsten deutschen Waldbäume und Waldsträucher zu bieten. Es ist ein besonderes Gewicht auf das forstliche Vorkommen und die forstliche Bedeutung der behandelten Bäume und Sträucher gelegt und zwar in der ganzen Entwickelung vom Samenkorn an bis zum alten Stamm nebst Aufzählung der wichtigsten, dieselben auf ihrem Lebenswege bedrohenden Feinde und Gefahren. Auch dem Verhalten gegen Licht und Schatten und den zusagenden Standortsverhältnissen ist die gebührende Aufmerksamkeit gewidmet. Einer genauen Beschreibung des Stammes mit Wurzeln, Form, Rinde und Krone ist eine Schilderung der Structur und technischen Verwendbarkeit des Holzes beigegeben. Das Buch enthält also eine kurzgefasste Charakteristik der in Deutschland angebauten Holzarten in botanischer und forstlicher Beziehung, in letzterer wieder in Betreff ihres Verhaltens im Waldbau, im Forstschutz und der Forstbenutzung.

Dem Vorwort folgt eine Aufzählung der benutzten Werke und ein alphabetisches Verzeichniss der im Text gebrauchten technischen Ausdrücke nebst ihren Erklärungen. Die systematischen, forstlichen Bestimmungstabellen behandeln mit Zugrundelegung des Linné'schen Systems gesondert: 40 Laubhölzer, 9 Nadelhölzer und 48 Sträucher. Der Kopf der Tabellen enthält: den Namen der Pflanze, die Ordnung (nach Linné) — die Klassen verlaufen in verticaler Anordnung —, eine Beschreibung des Keimlings, der Wurzelform, des Holzkörpers, der Knospen und Triebe, der Blätter, Blüthen und Früchte, endlich eine Columne für Bemerkungen. Cieslar.

276. **V. Perova** (644). Ein unvollendeter Bericht über Forstökonomie und Forstverwaltung in Deutschland, sowie über die Forstanstalten zu München, Tharand und Eberswalde, nach eigener Augenscheinnahme. Solla.

277. **Paasch** (629) macht die Mittheilung, dass, wenigstens bei Waldau, die Culturen mit *Juglans nigra, Carya porcina, tomentosa, amara, Quercus rubra, Acer californicum, Pinus rigida, P. Laricio, P. Sitchensis, Pseudotsuga Douglasii* und *Abies Nordmanniana* nicht befriedigen.

Verf. schiebt die Schuld auf das Klima, das in seinem Reviere für die gedachten Holzarten zu rauh sei, wesshalb er auch das ganze hessische Bergland für ungeeignet zur Ausführung der Anbauversuche hält; zum grossen Theil freilich trage die Schuld an dem Misslingen das verspätete Eintreffen der Sämereien, welches späte Culturen bedingt, so dass die jungen Pflänzchen nicht verholzen können.

Weniger ungünstig sprechen sich die anderen anwesenden Fachgenossen aus. Cieslar.

278. **Thuja plicata** (1105) kommt in Norwegen bis Levanger am Trondhjems-Fjörd (63° 45′ n. Br.) vor, wo sie sogar noch Früchte trägt.

279. **L. Savastano** (767) bespricht die Verhältnisse und die Folgen einer Baumzucht aus Samen im Vergleiche zu einer solchen durch Pfropfen, und gelangt zum Resultate: die vorziehbare Methode sei jedenfalls die Auswahl durch Samensaat, es wäre denn in Fällen, wo man eine Baumschule erst zu gründen hat, denn hier müsse man durch Pfropfen den Anfang machen. Solla.

280. **G. Sommer** (827) giebt eine Aufzählung der meist fremdländischen Holzgewächse des Karlsruher Schlossparks, in welcher auch die Heimath der genannten Pflanzen angegeben wird.

281. **Hy** (415) berichtet über einige *Quercus*- und *Ilex*-Arten, sowie einige Coniferen, die sonst selten cultivirt werden, aus dem Arboretum von G. Allard in Angers.

282. **D. Bargellini** (56). Als Fortsetzung des Arboretum Istrianum (vgl. Bot. J., XIII, 2, p. 143, Ref. 356) folgen jetzt:

XXXVIII. Jasmineae, mit Bemerkungen über die medicinische Wirkung der Blüthen- und Blattextracte. — *Jasminum odoratissimum, J. nudiflorum, J. revolutum, J. triumphans* kommen im Arboretum vor. — XXXIX. Apocyneae, eingeleitet mit einer Erörterung über die giftigen Wirkungen des Oleanders. Von dieser Pflanze sind im Arboretum die Var.: *alba, simplex, foliis variegatis, odoratissima* und *Baganot* vertreten. Ferner: *Periploca graeca.* — XL. Bignoniaceae, mit *Bignonia Catalpa, B. Bungeana* und *B. capreolata.* — XLI. Solanaceae: kurz abgehandelt, mit Hinweis auf einige *Datura*- und *Solanum*-Arten, sowie auf *Fabiana imbricata,* welche daselbst vorkommen. — XLII. Scrophularieae, ebenso wie XLIII, die Verbenaceae ganz kurz (erwähnenswerth: *Clerodendron Bungei* und *C. fragrans*) abgethan. — XLIV. Laurineae (*Laurus* soll vom keltischen blaur abstammen!). Sonderbar erscheint die Angabe (von Targioni-Tozzetti), dass am Fusse von Lorbeerstämmen die Fruchtkörper von *Agaricus melleus* hervorwachsen! — Neben *L. nobilis* auch *L. camphora* im Arboretum. — XLV. Proteaceae, mit *Grevillea robusta* im Warmhause. — XLVI. Elaeagneae, mit *Elaeagnus argentea* im Warmhause (! Ref.) und *E. undulata.* — XLVII. Aristolochiaceae, durch mehrere krautige Gewächse vertreten. — XLVIII. Ulmaceae (Verf. verallgemeinert die technischen und medicinischen Eigenschaften der Feld-Rüster! Ref.): *Ulmus crispa* und *Planera crenata,* aus dem Arboretum, zu nennen. — XLIX. Moreae, und L. Arto-

carpeae, ohne Erwähnung besonderer Repräsentanten. — LI. Cupuliferae, mit der Kastanie, der Buche und der Stecheiche. — LII. Juglandeae: *Juglans Pterocarya* und *J. heterophylla.* — LIII. Plataneae, mit *Platanus orientalis, P. occidentalis* und *P. macrophylla* neben *Liquidambar styraciflua.* — LIV. Betulineae: *Betula alba*, *Alnus glutinosa* (von *Cryptocephalus violaceus* Geoff. arg heimgesucht) und *A. cordifolia* Ten., welche trefflich gedeiht. — LV. Salicineae: *Salix babylonica, S. annularis* und *S. laurifolia* kommen neben *Populus alba, P. balsamifera, Ontariensis* etc. vor. Solla.

283. **Säulenförmige Kiefern** (1097). Kurze Besprechung und Abbildung durch Norwegen und Finnland sowohl in geschlossenen Beständen wie auch freistehend vorkommenden säulenförmigen, dem cypressenartigen Wachholder im Wuchs ähnlichen Form von *Pinus silvestris* L.

284. **D. Brunelis** (114) macht Mittheilungen über Verwendung und Ausfuhr des Teakholzes von der in Vorder- und Hinterindien heimischen *Tectona grandis.*

285. **W. Kirkby** (440). Die eigentliche Stammpflanze des Sandelholzes ist heimisch auf den Gebirgen Indiens, wird aber besonders in Mysore und Coimbatore, sowie nordwärts bis Canara gefunden. Sie wächst gleichfalls an der Coromandelküste in Madura, Assam und Cochinchina (?). Als Gartenpflanze kommt sie noch in Saharanpore vor. Dieselbe Pflanze (oder eine Varietät) findet sich auch im östlichen Java, auf Sumba und Timor. In Indien ist ihre Verbreitung durch die Cultur beschränkt. Als Ersatz für Sandelholz werden viele andere, namentlich australische Hölzer gebraucht, die Verf. aufzählt.

286. **Buxus Hildebrandtii** (1015) von Sokotora (und wahrscheinlich dem benachbarten Festland) wird zur Gewinnung von Holz für Vergrabungszwecke empfohlen.

287. **Ironbark** (1053). Eisenholz stammt von verschiedenen *Eucalyptus*-Arten Australiens.

288. **Picea Menziesii** (1081) aus Nordkalifornien wird zum Anbau empfohlen, da sie gut gedeiht und vorzügliches Holz liefert.

289. **G. Dieck** (233) empfiehlt *Pirus heterophylla* Rgl. et Schmalh. auf's Angelegentlichste als Parkpflanze.

289a. **W. Hampel** (361) macht Mittheilungen über die Pflanzen des Wildparks bei Schloss Falkenberg in Oberschlesien, worunter viele Seltenheiten an Laub- und Nadelhölzern sind.

290. **V. Caruel** (174, 175) erwähnt einer zehnjährigen Cacaopflanze, welche im botanischen Garten zu Florenz im Herbste 1885 Früchte anlegte, und dieselben nach ungefähr 6 Monaten zur vollständigen Reife brachte. (Vgl. auch die Note im: Bullettino della R. Società toscana di Orticultura; an. XI. Firenze, 1886. p. 188) — Sechs Samen, im Juni ausgesäet, keimten schon nach 15 Tagen ganz regelmässig. Solla.

291. **N. N.** (1023). Aus dem Kunst- und Handelsgarten Rovelli zu Pallanza (Lago Maggiore) wird Mittheilung über folgende daselbst zur Frucht gelangte Coniferen gemacht: *Abies bracteata, A. cilicica, A. lasiocarpa, A. laxa, A. Pindrow* var. *argentea, Fitzroya patagonica, Pinus Sabiniana, P. Coulteri, P. Veitchiana, Larix leptolepis, Pseudolarix Kaempferi, Abies Fortunei, Araucaria brasiliensis.* Solla.

292. **V. Ostinelli** (627) berichtet über die Fruchtreife mehrerer Araucarien nächst Palermo. Ein 12 m hohes, im Umfange der Zweige 35 m messendes Exemplar von *Araucaria Bidwilli,* trägt wie *A. Cunninghami,* seit 1883 daselbst Früchte; *A. Cooki* fruchtet zum ersten Male; Exemplare von *A. excelsa* tragen alle Jahre Früchte, aber die Samen reifen erst nach 18 Monaten. Solla.

293. **F. Cazzuola** (179) beschreibt *Rubus phoenicolasius* Max., von welchem Exemplare angeblich nur in den botanischen Gärten Europas vorkommen; die Cultur der genügsamen Pflanze wird eingehender besprochen. Solla.

294. **A. Beccalli** (67) schildert in Kürze *Daphne Mazeli* und die Vorzüge ihrer Cultur. Solla.

295. **M. Grilli** (336) führt in Chromolithographie drei Varietäten des *Ceanothus*

americanus? vor, während der Text dazu nebst einer kurzen Beschreibung noch die Bemerkung führt, dass die Cultur dieser Gewächse nunmehr aus den Gärten verschwunden sei.

Solla.

296. **R. E. Müller** (596) fordert auf zu Nachforschungen nach der Heimath der Gartenmaiblume, die er als Abkömmling einer nordischen oder montanen Varietät der Waldmaiblume ansieht.

297. **O. Stapf** (838) berichtet, dass *Fritillaria imperialis* seit dem 16. Jahrhundert in Europa bekannt ist, wo sie zuerst nach Konstantinopel gebracht wurde. In ihrer Heimath, Persien, wurde sie wohl schon früher cultivirt. Auch auf Volksnamen derselben wird eingegangen.

298. **J. Sisley** (815) behauptet, dass die Gartennelke schon seit mehr als 2000 Jahren cultivirt wurde.

299. **Pansies** (Stiefmütterchen) (1078) werden jetzt weniger in einigen südlichen Grafschaften Englands cultivirt, obwohl einige Thäler gut zu ihrer Cultur geeignet sind.

300. **C. W. Dod** (240) vertritt im Gegensatz zu Gray (North American Flora I, part 2, p. 280), welcher *Helianthus multiflorus* von *H. decapetalus* ableitet, die Meinung, dass *H. multiflorus* ein Bastard zwischen *H. decapetalus* und *H. annuus* sei, welches er zu beweisen sucht und wofür an die Red. von G. Chr. gesandte Blätter deutlich sprechen, wie der Herausgeber jener Zeitschrift bezeugt.

301. **Primula sinensis** (1089) stammt von kalkigen Felsen am Blauen Fluss in den Schluchten des Y-Tchang in der Provinz Ho-Pe (China).

302. **Prunus Petzoldi** (1090), ein wegen seines frühen Blühens (Ende März) empfehlenswerther Strauch aus China und Japan wird besprochen.

303. **H. Zabel** (978) giebt nach Maximowicz (vgl. Bot. J., v. 8, 1880, 2. Abth., p. 91) eine Uebersicht über die Sectionen und Serien der Gattung *Viburnum,* jedoch ohne die zu jeder Gruppe gehörigen Arten namentlich aufzuführen.

304. **W. Kühnau** (472) empfiehlt das Waldvergissmeinnicht als Culturpflanze für Gärten, da es im Juni blüht, in welcher Zeit keins der bis jetzt gebauten Vergissmeinnichtarten blüht.

305. **Fremontia Californica** (1039) von der kalifornischen Sierra Nevada, die in England gut aushält und Samen reift, wird abgebildet.

306. **Ernest Volk** (910). Mit Erfolg cultivirt wurden: *Lilium canadense, L. superbum, Chrysopsis Mariana, Lobelia cardinalis, Chelone glabra, Gentiana Andrewsii* und *Helenium autummale,* dagegen gelang die Cultur nicht bei *Gerardia purpurea.*

307. **Carpenteria Californica** (1019) gehört zu den schönsten Ziersträuchern, die neuerdings in Europa (Nancy 1884) eingeführt sind.

308. **Abies Engelmanni** (990) gedeiht gut in St. Petersburg trotz des strengen russischen Winters.

309. **Lilium superbum** (1063) aus Nordamerika wird mit Erfolg in England cultivirt.

310. **Kränzlin** (459) beschreibt *Vanda Sanderiana.*

311. **H. Zabel** (980) beschreibt *Spiraea bracteata* Zbl. (wahrscheinlich aus Japan) ausführlich, sowie kurz *Sp. rotundifolia* Lindl., die wahrscheinlich nur eine Form von *Sp. canescens* aus Ostindien ist.

312. **H. Zabel** (977) bespricht die brombeerenähnliche *Rosa multiflora* Thunb. (Sect. *Synstylae, R. Luciae,* aus Japan), die von Japan stammt und sich sehr zur Gartencultur eignet, da sie zu den reichblühendsten und effectvollsten Arten gehört.

313. **H. Zabel** (979) bespricht *Viburnum tomentosum* Thunb. var. *plicatum,* den japanischen Schneeball, besonders auch nach seiner systematischen Stellung im Anschluss an Maximowicz, Monographie von *Viburnum.*

314. **Viburnum plicatum** (1114) aus Japan wird zur Cultur angelegentlichst empfohlen.

315. **L. Wittmack** (954) empfiehlt *Hamamelis japonica,* deren Blüthen sich bei 8^0 R. im Freien öffneten, als Winterblüher.

316. **C. S. Sargent** (761). *Syringa japonica* ist winterhart in Massachusetts. (Sie wird abgebildet in G. Chr., XXV, p. 561.)

317. **J. Douglas** (244) empfiehlt *Daphne Blagayana* als früh blühende Gartenpflanze.

318. **Adenocarpus decorticans** (995), ein hübscher winterharter Strauch stammt aus Granada. Alle 6 Arten der Gattung *A.* sind auf das Mittelmeergebiet beschränkt.

319. **Edwardsien** (1030) werden als Gartenpflanzen empfohlen. *E. microphylla* scheint die winterhärteste Art zu sein.

320. **J. Douglas** (245) nennt *Picea ajanensis* = *Abies Alcoquiana* Hort. aus Japan als winterhart.

321. **Carpenteria californica** (1017) blühte im Freien in Yorkshire während des Frühjahrs.

322. **Aralia Maximowiczii** (999) ist winterhart auf den britischen Inseln.

323. **A. D. Webster** (929). *Betula lenta* aus Kanada eignet sich gut zur Cultur in Grossbritannien.

324. **Gaultheria fragrantissima** (1043) ist winterhart in Irland.

325. **Rubus Phoenicolasius** (1096) aus Japan hat sich in Bristol als winterhart erwiesen.

326. **Olearia macrodonta** (1076) von Neu-Seeland ist in SW.-England winterhart.

327. **Sheppard** (809). *Rhododendron Falconeri* ist winterhart in England.

328. **J. Colebrook** (195) berichtet über einen Culturversuch mit *Leucadendron argenteum* vom Cap in Grossbritannien.

329. **Jean van Volzem** (912) empfiehlt *Ceroxylon andicola* und *Brugmansia suaveolens* aus Columbien zur Gartencultur.

330. **Abies Douglasii glauca** (989) ist winterhärter als die Stammform von der Vancouver-Insel.

331. **Carpenteria Californica** (1018) ist winterhart.

332. **W. E. Gambleton** (352) theilt mit, dass *Olearia nitida* von der Nord-Insel Neu-Seelands in Clare- und Galway-Counties (Irland) winterhart sei.

333. **H. Zabel** (974) empfiehlt zur Anpflanzung in Alpenanlagen *Cytisus glabrescens*, der nur in der Lombardei (Comer-See, besonders Lecco-See) und dem benachbarten Tessin (zwischen Porlezza und Souvica) wild vorkommt.

334. **H. Zabel** (976) bespricht *Lonicera gigantea*, einen für wärmere Gegenden empfehlenswerthen Schlingstrauch, der *L. Periclymenum* ähnelt.

335. **H. Zabel** (975) empfiehlt *Cytisus purgans* aus SW.-Europa als völlig winterharten Strauch zur Cultur.

336. **Bananen** (1006) aus Japan haben sich in Surrey winterhart erwiesen.

337. **Grube** (348) berichtet über die Cultur von *Cocos insignis* aus den Gebirgen von Rio und *Cypripedium spectabile* aus Nordamerika.

338. **M. Watson** (922) theilt mit, dass *Pandanus variegatus,* dessen Gedeihen im botanischen Garten in Jamaica vor Kurzem in G. Chr. gemeldet wurde, *P. javanicus* var. *variegatus (P. candelabrum variegatus)* sei.

339. **Azalea occidentalis** (1005) von der Sierra Nevada und der Küstenkette Kaliforniens wird abgebildet und als Gartenpflanze empfohlen.

340. **J. G. Baker** (42a.) beschreibt *Billbergia Cappei* = *Breauteana* Hort. Morren, die unter obigem Namen aus dem Nachlass von Prof. Morren stammt. Sie vermittelt zwischen *B. vittata* und *B. pallescens* (*B.-Bakeri* Morren). Heimathangabe fehlt.

In einer Nachschrift bemerkt Verf., *B. Cappei* sei identisch mit *B. Breauteana* André, die abgebildet ist in Revue Horticole 1883, 1885 p. 300.

341. **J. G. Baker** (47) liefert eine Beschreibung von *Gunnera muricata* Hort. Linden, die bisher noch nicht beschrieben war.

342. **W. R. Baker** (49). Cedern vom Libanon zu Bayforelburg.

343. **L. Boppe** (103). Waldbäume von Budapest.

344. **E. G. Britten** (126) bespricht nordamerikanische Coniferen.

345. **C. E. Curtus** (217). *Araucaria imbricata* im Aussterben.

346. **W. Earley** (263) bespricht winterharte Sträucher.

347. **F. Eutleutner** (274) bespricht die Gehölze der Anlagen Merans.

348. **H. Fleischak** (286) bespricht die schönsten Odontoglossen.

349. **C. Fr. Foerster** (289). Handbuch der Cacteenkunde (vgl. Bot. J., XII, 1884, 2. Abth., p. 207, Ref. 603.)

350. **G. Freudenberg** (302) bespricht die bekannteren cultivirten Coniferen.

351. **Ch. Guyot** (353) giebt eine vorzügliche Geschichte der lothringischen Wälder.

352. **T. F. Hanausek und G. Kutschera** (365) besprechen das Humiriholz, das dem Mahagoni ähnlich ist.

353. **Th. Hartig** (371) giebt eine vollständige Naturgeschichte der forstbotanischen Culturpflanzen.

354. **J. G. Hill** (392) empfiehlt *Magnolia fuscata.*

355. **J. D. Hooker** (410) bildet ab und bespricht *Abies Webbiana.*

356. **R. Hoppe** (413) bespricht forstbotanische Seltenheiten vom Waldsberg.

357. **M. Kolb** (457) berichtet über Gartenwirthschaft bei Paris.

358. **F. Kränzlin** (460). *Daphne Laureola* ist winterhart.

359. **R. Maler** (508) empfiehlt *Cerasus Watereri.*

360. **C. Naudin** (607). *Jubaea spectabilis* blühend in Portugal.

361. **J. Newton** (615) bespricht *Salisburia adiantifolia.*

362. **Ph. Nördlinger** (619) bespricht den boden-klimatischen Einfluss des Waldes.

363. **A. Peter** (648) berichtet über Gartenwirthschaft in Nordafrika.

364 u. 365. **Roesler** (735, 736) bespricht die Eucalypten Australiens.

366. **C. S. Sargent** (757) berichtet über Baumpflanzungen in Massachusets.

367. **C. S. Sargent** (763) empfiehlt *Tsuga caroliniana* zur Cultur.

368. **G. Syme** (861) empfiehlt *Abies nobilis* Kaliforniens.

369. **E. Ward** (918) bespricht *Sequoia sempervirens.*

370. **E. Ward** (919) berichtet über grosse Exemplare von *Pinus Pinaster.*

371. **J. E. Weiss** (933) empfiehlt heimische Pflanzen zur Cultur im Garten.

372. **Th. Wenzig** (934) liefert eine systematische Bearbeitung der Eichen Europas, Nordafrikas und des Orients (vgl. R. 446).

373. **A. Wesmael** (937) bespricht die Pappeln Belgiens.

374. **M. Willkomm** (944) setzt seine deutsche Forstflora fort.

375. **F. W. Woodward** (969) berichtet über Holzgewinnung in Wisconsin.

376. **W. Zeller** (982) bespricht die Cultur von *Beschorneria bracteata.*

377. **K. Schilberszky** (770) macht über die Heimath der Trauerweide und Zeit ihrer Einwanderung Mittheilung. Enthält nichts Neues. Staub.

378. **K. Schilberszky** (771) meint, dass sich zur Bepflanzung der ungarischen Sandwüsten die Pappeln, *Quercus Robur, Pinus silvestris* vorzüglich eignen würden; erst später seien dann die Linden, Ahorne und die Robinie heranzuziehen. Staub.

379. **G. Dieck** (234) beschreibt *Acer californicum* T. et Gr., der so oft mit *Negundo californicum* der französischen Gärten verwechselt wird.

380. **E. Rodigas** (733) giebt eine Biographie des besonders für die Kenntniss von Gartenblumen hoch bedeutenden E. Morren.

m. Futterpflanzen.[1] (Ref. 381—387.)

Vgl. auch Ref. 159, 187, 497, 681. — Vgl. ferner No. 777* (Futtergräser), No. 778* (Futterkräuter.)

381. **Schröter** (790) und Stebler unternahmen Untersuchungen über die Zusammensetzung schweizer Wiesen, deren Methode ersterer erläutert. Es wurden ausser allgemeinen Notizen über den Habitus jeder Wiese je 1 Quadratfuss derselben abgesammelt und analysirt. Die auf demselben gefundenen Pflanzen derselben Art wurden gezählt, und das Gewicht dieser Proben bestimmt, indem die sterilen Schösslinge, die fertilen und die Keimpflanzen getrennt gewogen wurden. 51 Quadratfuss wurden auf diese Weise untersucht. Matzdorff.

[1]) Hier gilt dasselbe, was über die vorhergehende Abtheilung gesagt wurde (vgl. Anm. zu p. 145).

382. **F. Schindler** (774) weist durch zahlreiche Untersuchungen der auf den Wiener Markt kommenden Heusorten nach, dass die quantitative botanische Analyse des Heues uns praktisch unmittelbar brauchbare Anhaltspunkte bei der Beurtheilung verschiedener Heuqualitäten zu geben vermag. Die sichere Gewähr dafür bietet die Uebereinstimmung der Resultate des Verfassers mit fest begründeten und unumstösslichen Erfahrungssätzen, die man in Bezug auf die Heusorten des Wiener Marktes gesammelt hat. Der thatsächliche Nährwerth bezw. Preis der Wiener Heusorten steht in geradem Verhältnisse zu ihrem Gehalt an Leguminosen und in umgekehrtem zu der Menge der vorhandenen Sauergräser.

Die Arbeit hat vorwiegend landwirthschaftliches Interesse. Cieslar.

383. **G. Vasey** (901) berichtet nach Bot. C., XXIX, p. 12, über seine Untersuchungen betreffend die Grascultur in Kansas, Nebraska und Colorado, namentlich bezüglich der Futterverwerthung.

384. 40 Futterpflanzen von den Ebenen Nordwestindiens (1038) werden abgebildet. Davon gehören 7 zu *Andropogon*, 7 zu *Panicum*, 3 zu *Elensine*, 3 zu *Eragrostis* und je 2 zu *Aristida, Cenchrus* und *Paspalum*, alle anderen zu verschiedenen Gattungen.

385. **Futterpflanzen** (1042) aus Australien sind namentlich von Naudin in Südfrankreich (Dep. d. Seealpen bei Antibes) mit Erfolg angebaut, besonders *Kochia villosa, Chenopodium nitrariaceum* und *Atriplex nummularia*. Auch in der algerischen Sahara sind Versuche nicht ohne Erfolge gewesen. Es liesse sich dadurch Schafzucht in jetzt unbenutzten Ländern einführen.

386. **D. Clos** (187) stellt die vorliegenden Daten über Heimath und Verwendung der Luzerne *(Medicago sativa)*, namentlich für Frankreich, zusammen. Dieselbe stammt aus Asien. Sie findet sich spontan z. B. im nördlichen Himalaya und im nördlichen China. Gegen 1550 scheint ihre Cultur in Frankreich in Aufnahme gekommen zu sein, von wo sie etwa 100 Jahre später nach England gebracht wurde.

387. **Lespedeza striata** (1062) aus Japan wird in Kalifornien vielfach als Futterpflanze gebaut.

n. Verschiedenes. (Ref. 388—393.)

Vgl. auch No. 586* (Marmor-Kork), No. 599* (Moorcultur).

388. **J. J. Rein** (721). Ame ist ein unreiner Stärkezucker, der aus Hirse oder (häufiger) Reis gewonnen wird und in Japan viel Verwendung findet.

Shoyû ist eine in Japan viel verwandte Bohnensauce, die aus Weizen, Sojabohnen und Kochsalz dargestellt wird.

Miso ist eine Sauce, zu der ausser jenen Bestandtheilen noch fermentirender Reis kommt.

Tofu, Bohnenkäse, ist ein in Japan und China aus Sojabohnen dargestelltes werthvolles Nahrungsmittel.

Undon, Maccaroni, und Somen, Vermicelli, werden wie bei uns in Japan aus Weizenmehl bereitet, treten aber nicht sehr hervor.

Fu ist ein Gebäck aus Weizenmehl, das in Japan benutzt wird.

Sembe ist ein Gebäck aus Mehl von Klebreis oder Weizen mit Zucker.

Ame-no-mochi ist ein ungegohrenes Gebäck.

Zur Zuckerdarstellung findet vielfach die Zuckerhirse Verwendung.

Su, Essig, wird aus Sake bereitet.

Kanton ist eine Algengallerte, die in Japan und China viel gebraucht wird.

389. **Sadebeck** (746) theilt mit: Als Ersatzmittel für vegetabilisches Elfenbein hat man neuerdings Samen der westafrikanischen Weinpalme *(Raphia vinifera)* eingeführt. Dieselben enthalten zwar auch wie die von *Phytelephas* (der Stammpfl. d. veget. Elfenb.) Steinzellen, dazwischen aber dünnwandige Gewebemassen, so dass sie beim Zerschneiden in kleinere Zellencongregationen zerfallen. Es wird die Verwendung dieser Samen daher nur beschränkt bleiben.

390. **K. Müller** (589) berichtet über den kaffrischen Marmor-Kork und gedenkt

im Anschluss daran einiger anderer Korkpflanzen. Es ist von ersterem die Stammpflanze dem Verf. nicht bekannt.

391. **Pechuel-Lösche** (642) bezeichnet als wahrscheinliche Stammpflanze des kaffrischen Marmor-Korks *Erythrina acanthocarpa*, die ihm nur aus der Gegend von Queenstone im östlichen Capland bekannt ist.

392. Als Tintenpflanze (1106) wird in Neu-Granada *Coriaria thymifolia* benutzt, deren schwarzer Saft ohne Zubereitung unauslöschliche Tinte liefert. *Coriaria myrtifolia* aus Südeuropa wird zum Gerben und Schwarzfärben gebraucht.

393. **Poppies**, Mohn (1083) eignet sich zur Befestigung von Bahndämmen.

Anhang A. Die Pflanzenwelt in Kunst, Sage, Geschichte, Volksglauben und Volksmund. (Ref. 394–420.)

Vgl. auch Ref. 145 (Vorgeschichtl. Samen), 195, 197, 297, 509, 547 (Rose v. Jericho). — Vgl. ferner No. 118* (Englische Pflanzennamen), No. 183* (Blumen-Erzählungen), No. 321* (Bemerkungen zu Virgil's bot. Ueberlieferungen), No. 470* (Zurichtung von Typha für's Herbar), No. 471* (Niederöst. Volksnamen v. Solanum tuberosum), No. 488* (Volksthümliches über den Wachholder in Tyrol), No. 1010 (Blumen d. Bibel).

394. **F. Cohn** (193) entwickelt zunächst, in welcher Weise Pflanzen in der bildenden Kunst von Einfluss gewesen sind (Palmetto, Rosette, Lotos, Acanthus, Ranke u. a.), und dann, wie die Pflanzen zu verwenden sind, um einen künstlerischen, ästhetischen Eindruck zu machen. (Kränze, Guirlanden u. a.)

395. **Fr. Woenig** (962a) bespricht die „Pflanzenformen im Dienste der ägyptischen Kunst" in dem letzten Capitel des Werkes, nimmt aber auch in dem ganzen Werke auf den Einfluss auf Kunst, Geschichte u. s. w. Rücksicht.

396. **J. J. Rein** (721) giebt von den von ihm aufgezählten Nutz- und Zierpflanzen Japans fast immer auch den japanischen Namen an und erwähnt wiederholt Sagen und Volksgebräuche, welche sich an die Pflanzen oder ihre Gewinnung und Verwendung anschliessen.

397. **M. Crommelin** (214) stellt Citate von Dichtern über unsere gewöhnlichen Gartenblumen zusammen (aber ohne botanische Kenntnisse).

398. **Saint-Lager** (750, 751) giebt werthvolle Beiträge zur Geschichte der botanischen Gärten und vor Allem der Herbarien, wobei er bis auf die ältesten Zeiten zurückgeht, namentlich aber werthvolle Untersuchungen über Verbleib der alten Herbarien. Das älteste bekannte Herbarium ist das des englischen Botanikers John Falconer. Von einigen der ältesten Herbarien werden die geschriebenen Namen durch moderne erklärt.

399. **Wittmack** (950) schildert die Punkte, die für die jetzige Kenntniss vorgeschichtlicher Samen von Bedeutung sind. Die Entdeckung neuer Fundorte (wichtigster: Aegypten, Schweinfurth; Hissarlik, Schliemann und Virchow; Tiryns, Schliemann; Kreta, ebenders.; Pfahlbauten in geringem Maasse; altperuanische Gräber) und die Schärfung der Kritik haben Folgendes ergeben. Aus Troja sind Weizen, Erbsen und Saubohnen, aus Tiryns Weintraubenkerne, von Kreta Linsen und Saubohnen, letztere auch aus norddeutschen Gräbern, bekannt geworden. *Phaseolus vulgaris, Cucurbita maxima* und *moschata* sind in Amerika heimisch. Matzdorff.

400. **G. Schweinfurth** (799) fand in Ausgrabungen von Maspero aus ägyptischen Gräbern von der Zeit des ersten Ptolemaeus bis auf die letzte Zeit des alten Heidenthums Reste von: *Zizyphus Spina Christi, Cyperus esculentus, Balanites aegyptiaca, Ficus Sycomorus, Phoenix dactylifera, Vitis vinifera, Lathyrus sativus, Cernana pratensis, Calamus (fasciculatus?), Cassia Absus?, Maerua uniflora* und *Mimusops Schimperi.* Dann werden Funde Schiaparelli's besprochen, die aber vielleicht nicht alle wirklich zur Flora von Altägypten gehören, da diese Gräber in neuerer Zeit oft als Vorrathskammern benutzt sind. Zunächst gehört hierher *Sesamum indicum,* das vielleicht in Afrika heimisch, wie wenigstens die Verbreitung der Gattungsverwandten andeutet. Aus neuerer Zeit stammen sicher Reste von *Lupinus termis,* vielleicht auch Ricinus, der Lein, die ägyptische Melone, die Zwiebel, der

Knoblauch, *Lathyrus sativus* und *L. hirsutus*, ferner *Lens esculenta*, *Euarthrocarpus lyratus*. *Koeleria phleoides* und *Cyperus*. Dagegen ist eine Frucht, die wahrscheinlich von *Oncoba spinosa* stammt, in der Flora des heutigen Aegyptens unbekannt. Auch der Olive gedenkt Verf., da sie schon in Texten der VIII. Dynastie erwähnt wird, also älter ist, als Verf. früher annahm. Zweifellos altägyptischen Ursprungs sind: *Punica Granatum*, *Hyphaene thebaica*, *Medemia Argun*, *Phoenix dactylifera*, *Balanites aegyptiaca* und *Juniperus phoenicea*. Auch ein Samenkorn von *Morinda aptera* wurde gefunden, ferner verschiedene zu Kränzen verwandte Blumen, worunter *Sphaeranthus suaveolens* jetzt in Oberägypten fehlt. Auf verschiedene *Allium*-Arten geht Verf. näher ein. Der interessanteste Fund an einer in Privatbesitz übergegangenen Mumie war Malz. Dieselbe Mumie zeigte auch Sellerie und namentlich *Fumaria nilotica*. In Zusätzen werden noch neue Funde angeführt, die Maspero gesandt wurden, für deren Aechtheit er aber nicht einstehen kann.

401. **M. Kronfeld** (469) macht Mittheilungen über die Benennungen der Waldrebe in Niederösterreich, Bezeichnungen der Küchenschelle uud erläutert einige Beziehungen zwischen weiblichen Eigennamen und Pflanzenbezeichnungen.

402. **W. Matthews** (525). Die Navajo-Indianer sind im Stande eine grosse Anzahl Pflanzen von einander zu uuterscheiden. Sie haben für viele derselben eigene Namen, die vom Verf. angeführt und besprochen werden. Häufig fassen sie auch verwandte Arten zu Gattungen zusammen, die mit unseren nicht selten übereinstimmen. Schönland.

403. **D. W. Adams** (2). *Chrysobalanus oblongifolius* heisst in Florida Gopherroot (Erdeichhorn-Wurzel).

404. **Ipomaea leptophylla** (1051) heisst in Colorado „Man-of-the-earth" (Erdmensch) wie weiter nach Osten *J. pandurata*.

405. **E. L. Sturtevant** (856) giebt in einem werthvollen Beitrag zur Literatur über den Löwenzahn die Vulgärnamen desselben in 11 Sprachen an und die Literatur bis 1539 zurück, sowie eine Geschichte seiner Cultur als Salatpflanze in England, Frankreich und der Union.

406. **W. Möuckemeyer** (539) macht Mittheilungen über die Bezeichnungen der Congo-Neger für die einzelnen Theile der Pflanzeu.

407. **D. Brandis** (115) zählt die Rosenarten Indiens mit ihren einheimischen Namen auf.

408. **J. Euting** (277) theilt eine Reihe arabischer Pflanzennamen mit.

409. **Jacoby** (420). Veröffentlichung (aus des Verf. Nachlass) von 233 litauischen Pflanzennamen, denen die deutsche und meistens auch die botanische Bezeichnung hinzugefügt ist. Mehr als die Hälfte sind bisher nicht publicirt. Matzdorff.

410. **Söhns** (822) bespricht die Ableitung der deutschen Volksnamen für *Rumex Acetosa*, *Allium*-Arten und *Crepis tectorum*.

411. **Söhns** (823) bespricht die deutschen Namen für *Valeriana*, *Valerianella*, *Stipa pennata* (in Thüringen: Fags) und *Apium (Petroselinum)*.

412. **H. Carstens** (173) macht auf Volksnamen von Pflanzen und sich an Pflanzen anschliessende Volksgebräuche, besonders aus Schleswig-Holstein, aufmerksam.

413. **G. v. Szczepanski** (862) behandelt den Mythus vom Weltenbaum zu Neuschwanstein, den er auf uralte Sagen vom Weltenbaum in der germanischen, sowohl als griechisch-römischen Sage zurückführt, wobei dieser bald als Esche, bald als Palme oder Lorbeerbaum erscheint.

414. **F. Pax** (639) liefert Bemerkungen über die Etymologie von *Acer*.

415. **Th. Bodin** (92) behandelt folgende Themata kurz: 1. Der Ahorn zur Weihnachtszeit. 2. Die Esche im Volksglauben. 3. Wie das französische Landvolk die Warzen zu beseitigen sucht. (Zu letzterem werden Erbsen angewandt.)

416. **O. Appel** (12) macht Mittheilungen über Volksthümliches aus der Pflanzenwelt in Thüringen.

417. **A. Treichel** (881) giebt einen kurzen Nachtrag zur Haferweihe an St. Stephan (vgl. Bot. J. XIII, 2, p. 148, Ref. 415).

418. **W. E. Dixon** (238) führt die freimaurerische Sitte, eine Akazie auf die Gräber

zu setzen, auf die Sitte der Juden zurück, die ihre Begräbnissstätten durch *Acacia nilotica* kenntlich machten.

419. **Fr. Bachmann** (22) theilt eine Probe aus einem niederdeutschen Namensverzeichniss der Pflanzen um Bützow aus dem vorigen Jahrhundert mit.

420. **A. Treichel** (880) hat die Urkunden des Fürstenthums Pommerellen von 1140 - 1315 auf ihren botanischen Inhalt durchgesehen und macht Mittheilungen darüber. Die Bäume geben die Merkmale für Grenzen an. Von diesen vermisst man die Birke. Die Mittheilungen enthalten namentlich Angaben über alte Bezeichnungen. Von Getreidearten werden Hafer, Gerste, Roggen und Weizen genannt.

Anhang B. Grosse und alte Bäume. (Ref. 421—444.)

Vgl. auch No. 248* (Grosse Bäume in W.-Schottland), No. 745* (Grosse Exemplare von Sassafras), No. 1041 (Riesige Fuchsien, Insel Man), No. 1044* (Riesige Eiche).

421. **K. Böhmerle** (94) gelangt an der Hand zahlreicher, mit Fleiss gesammelter Daten zum Schlusse, dass die Nadelhölzer im gesunden Zustande ein höheres Alter zu erreichen scheinen, als die Laubbäume, und dass die Waldbäume nach den bisherigen Erfahrungen ein Alter von 800 Jahren gesund erleben können. Böhmerle giebt folgende Tabelle der bisher bekannten Maximalalter:

	Alter in Jahren		Alter in Jahren		Alter in Jahren
Fichte . . .	795	Lärche . . .	455, 500, 530, 575, 576	Esche . . .	280
Kiefer . . .	über 584	Eiche . . .	500, 600, 650	Rüster . . .	223, 235
Weisstanne .	500, 512, 522	Rothbuche .	258, 280, 315	Ahorn . . .	280

Cieslar.

422. **Age** (996). Das Alter der europäischen Waldbäume wird besprochen. Die Maxima sollen sein für Esche 170 Jahr, Ulme 130, Birke 160—200, Espe 219, rothe Erle 145, Pappel 224 Jahr. Vgl. Ref. 421.

423. **J. Baber** (21) theilt Messungen über das Wachsthum einiger Pflanzen auf Neu-Seeland mit und macht Mittheilungen über die ältesten Exemplare einiger eingeführten Arten bei Auckland.

424. **J. J. Rein** (721) giebt p. 268 - 270 seines Werkes über „Japan" Theil 2 eine Zusammenstellung über Riesenbäume, die er in dem Lande beobachtete, und zwar von *Laurus Camphora, Zelkowa acuminata, Camellia japonica, Quercus cuspidata, Wistaria chinensis, Cryptomeria japonica, Gingko biloba* und *Sciadopitys verticillata.* Weitere Angaben werden in der dann folgenden systematischen Aufzählung der Nutzhölzer gegeben.

425. **Council Tree** (1024) ist eine grosse Doppel-Ulme in Genf (New York).

426. **E. Lembke** (484) berichtet über 2 grosse Exemplare von *Salix alba.*

427. Ein **baumartiger Wachholder** (1007) von 7.84 m Höhe, dessen erster Ast sich 2 m über der Erde befand und dessen Kronendurchmesser von S. nach N. 7.67 m, von O. nach W. 8.36 m beträgt, findet sich bei dem Gute Hohl, einige Meilen südlich von Christiania (59° 36′ n. Br.).

428. Ein **colossaler Weinstock** (1122) von 2 m Umfang am Grunde, dessen Zweige 4949 m bedecken und der 1864 745 l, 1884 560 l Wein producirte, findet sich zu Oys in Portugal.

429. Ein **enormes Exemplar einer Wistaria chinensis** (1045), das eine Mauer von 110 m Länge und 3 m Höhe ganz bedeckt, findet sich in Sunningdale (England), eins von 25 m Breite im Liverpoler botanischen Garten.

430. **Juniperus communis L. var. suecica** (1054) gedeiht sehr gut in Norwegen, wofür 2 beschriebene Riesenexemplare desselben zeugen.

431. **Eine Zirbelkiefer in Norwegen** (1126) Nebst einigen kleineren norwegischen Exemplaren von *Pinus Cembra* L. wird unter Beifügung einer Abbildung (nach Schübeler) der grösste, in Norwegen befindliche Baum dieser Art besprochen. Er steht nebst einer

14.43 m hohen *Thuja occidentalis* L. im Parke des Gutes Bogstad bei Christiania, ist wie diese etwa 100jährig, 18.8 m hoch und misst in Brusthöhe 2.24 m Stammumfang.

431 a. **Skogsvännen** (1101). Notizen über grosse Bäume:

p. 16. Eine Birke, 11 Fuss im Umfang bei der Wurzel, 7¼ Fuss im Umfang bei 8 Fuss Stammhöhe. Peripherie der Krone etwa 172 Fuss. Ist an der Wurzel mit einem Vogelbeerbaum verwachsen.

p. 16. Eine Riesenpappel von 98 Fuss Höhe und 21 Fuss Umfang, wurde vom Sturm umgeweht.

p. 32. Eine Kiefer wurde bei Viptavarp umgehauen, deren Stamm bei 26 Fuss Länge 32 Zoll Diameter an dem kleinen Ende misst.

p. 48. Ein grosser Wachholderbaum im Småland, 30 Fuss hoch, bei der Wurzel 7 Fuss Stammumfang, pyramidenförmige Krone. Ljungström.

432. **T. Caruel** (176) berichtigt nur das angebliche Alter von 289 Jahren (nach Bargellini) einer im botanischen Garten zu Pisa aufgezogenen Rosskastanie. Solla.

433. **Figuier de Roscoff** (1035), ein im Jahre 1631 gepflanzter Feigenbaum.

434. Eine **riesige Fuchsia** (1094) findet sich auf der Insel Man. Sie wurde 1834 oder 1836 gepflanzt und hat jetzt eine Höhe von 15 Fuss und einen Umfang von 80 Fuss.

435. **W. Siber** (810) berichtet nach Mittheilungen von Ochsenius über riesige *Gunnera*-Pflanzen in ihrer Heimath Chile, von denen eine in S.-Chile (Otorno) so gross war, dass unter einem Blatte 3 Herrn zu Pferde Schutz gegen Regen fanden. Im Anschluss daran macht er Mittheilungen über eine grosse Gruppe von *Gunnera scabra* in dem botanischen Garten zu Marburg.

436. **W. Nopper** (602) berichtet über 2 grosse cultivirte Exemplare der aus Chile stammenden *Berberis Darwinii.*

437. **Douglas Fir** (1027). Bericht über ein grosses Exemplar der Douglas-Tanne.

438. **T. W. Sanders** (752) macht Mittheilungen über grosse Exemplare von *Mespilus canadensis.*

439. **A. D. Webster** (930) berichtet über grosse Exemplare von *Taxodium distichum, Pinus Cembra* und *P. Strobus.*

440. **T. W. Sanders** (753) berichtet über grosse Exemplare von *Juglans nigra* aus Nordamerika in Manos Lane, Lee, im SO. von England.

441. **Euphorbia grandidens** (1034), ein grosses Exemplar aus Kew wird erwähnt.

442. **Pig-nut** (1082). *Carya* findet sich in einem grossen Exemplar zu Philadelphia.

443. **M. J. Goos** (323) erwähnt vor 50 Jahren in Knaphill bei Woking, Grafschaft Surrey gepflanzte, jetzt 85 Fuss hohe Exemplare von *Pinus Coulteri* Don, die auch in ihrer, in den kalifornischen Bergen von Santa Lucia zwischen 3000—4000 Fuss ü. M. gelegenen Heimath 80—90 Fuss hoch wird. Er beschreibt den in England sehr raschwüchsigen und völlig winterharten Baum und bildet die hoch oben im Gipfel sich bildenden, 20—25 cm langen Zapfen ab.

444. **J. D. Hooker** (409) theilt bei Beschreibung einer sehr grossen und alten Pflanze von *Pinus edulis* von Eight Mole Park, Colorado (5000 Fuss hoch) mit, dass die Art auf das Felsengebirge beschränkt ist, wo sie von Piker Peak (39° n. Br.) bis Neu-Mexico und W.-Texas (32° n. Br.) reicht und früher, wie ihre nahe Verwandte *P. Fremontiana* und andere Arten im „Great Basin“ ein Hauptnahrungsmittel der Einwohner bildete.

II. Aussereuropäische Floren[1]).

I. Arbeiten, welche sich auf verschiedene Floren beider Hemisphären beziehen. (Ref. 445—455.)

Vg. auch Ref. 733. — Vgl. ferner No. 278* (Neue Arten Balanophora u. Thonningia), No. 316* (Chrysanthemum), No. 324* (Herb. vivum Mosquense), No. 723* (Gattung Nerine), No. 784* (Sammlungen d. bot. Gartens zu Oxford), No. 945* (Cuscuta), No. 968* (Biographie v. Curtiss).

445. **H. N. Ridley** (728). Die Gattung *Liparis* ist eine der weitest verbreiteten Orchideengattungen (nur *Habenaria* noch weiter), da sie tropisches und gemässigtes Klima erträgt. Sie findet sich in allen Theilen der Erde ausser den polaren Gegenden, Arabien, Persien und Neu-Seeland. *L. Loeselii* ist die weitest verbreitete und am weitesten nach N. reichende Art (N. Canada, Schweden), während die südlichste Art *L. reflexa* von Australien ist. *L. angustifolia* ist wahrscheinlich die weitest verbreitete tropische Art (Madagascar, Ceylon, Malayischer Archipel). Die meisten Arten sind local beschränkt. Am artenreichsten ist das tropische Asien, welches fast alle Arten der Sect. *Coriifoliae* und viele der *Mollifoliae* enthält. Ueber die neuen Arten siehe beim Monsumgebiet Ref. 518 b. und bei Madagascar Ref. 576 g.

446. **Th. Wenzig** (938) macht in der Einleitung darauf aufmerksam, dass seine Eintheilung der Eichenarten in amerikanische, europäisch-orientalische und ost-süd-asiatische nicht allein eine geographische, sondern eine botanische sei. In den beiden ersten Abtheilungen ist die Gruppe *Lepidobalanus* am meisten, in der dritten am geringsten vertreten. Dafür erscheinen hier allein *Pasania, Cyclobalanus, Chlamydabalanus* und *Lithocarpus.* Auf die Einzelaufzählung der Arten kann hier natürlich nicht eingegangen werden; ebenso wenig kann die weitere Gruppirung hier wiedergegeben werden. (Vgl. system. Theil.)

347. **A. Franchet** (298) gruppirt die Arten von *Epimedium* nach Einschliessung von *Vancouveria* (vgl. Ref. 730) in folgender Weise:

I. *Euepimedium*: (Flores dimeri).
- A. *Gymnocaulon*:
  - 1. *E. pinnatum* (Persien und Kaukasus), 2. *E. Perralderianum* (Algier).
- B. *Phyllocaulon:*
  - 3. *E. macranthum* (Japan), 4. *E. alpinum* (S.- und Mittel-Europa), 5. *E. diphyllum* (Japan), 6. *Davidi* (Thibet), 7. *E. acuminatum* (O.-China. Vgl. Ref. 485 c.), 8. *E. sinense* (China, Japan?), 9. *E. pubescens* (Centr.-China). 10. *E. elatum* (Himalaya).

II. *Vancouveria:* (Flores trimeri):
- 11. *E. hexandrum* Hook. (Westl. Nordamerika).

448. **F. v. Herder** (386) bespricht ein Exemplar von G. Forster's Icones plantarum in itinere ad insulas maris australis collectarum, welches dem botanischen Garten zu St. Petersburg gehört. (Vgl. darüber das Autorreferat F. v. Herder's in Bot. C., XXVI, 1886, p. 12—13.)

449. **A. Gray** (331) giebt einen Ueberblick über die Arten von *Asimina* (Anonac.). Die amerikanischen Arten dieser Gattung scheinen ihm unbedingt nicht congenerisch mit den *Uvaria*-Arten der Alten Welt.

450. **Th. Morong** (543) giebt die Verbreitung der Naiadaceen des Torrey Herb. (*Triglochin, Scheuchzeria, Aponogeton, Ouvirandra, Potamogeton, Ruppia, Posidonia, Zannichellia, Althenia, Zostera, Phyllospadix, Naias, Cymodocea* und *Halodule;* im ganzen 73 Arten) an, die natürlich besonders für Amerika ziemliche Vollständigkeit bieten.

451. **N. L. Britton** (130) berichtet über die Herbarien des Columbia College, dessen Grundstock das Herbarium Torrey bildet, welches zunächst durch das Herbarium Chapman

---

[1]) Vgl. Bot. J., XIII, 1885, p. 151.

mit Pflanzen aus der südlichen Union und dann durch massenhaften anderen Zuwachs sich vergrösserte. Auch der Bibliothek des Columbia College wird mit wenigen Worten gedacht.

452. Das **Gray-Herbarium** (1046) wird bezüglich seiner Entstehung und seines Inhalts besprochen.

453. **G. Vasey** (903) bespricht das National-Herbarium in Washington bezüglich seines Inhalts und seiner Zusammensetzung.

454. **J. Jäggi** (421) berichtet über die Sammlungen des Polytechnikums zu Zürich, unter welchen das Herbarium Regel besonders beachtenswerth ist.

455. **Neue Arten** ohne Heimathsangabe oder mit mindestens ganz unzureichender diesbezüglicher Angabe:

455a. **Fr. Kränzlin** (461) beschreibt *Eria Choneana* n. sp. (verw. *E. pauciflora* Wight). deren Heimath ihm unbekannt ist.

455b. **G. Vasey** (898) publicirt folgende neue Gräser ohne Fundortsangabe:

p. 118 *Trisetum montanum.*
„ 119 *Festuca Texana.*

455c. **H. G. Reichenbach fil.** (709) beschreibt *Oncidium pardoglossum* n. sp. (verw. *O. caloglossum*) ohne Heimathsangabe.

455d. **Max Leichtlin** (483) beschreibt *Nerine Moorei* n. sp. ohne Heimathsangabe.

455e. **H. G. Reichenbach fil.** (686) beschreibt *Catasctum galeritum* n. sp. (verw. *C. atratum* Lindl.), *C. pilcatum* n. sp. und *Maxillaria furcata* n. sp. (verw. *M. irrorata*) ohne Heimathsangabe.

455f. **H. G. Reichenbach fil.** (698) beschreibt *Gongora flaveola* n. sp. (verw. *G. gratulabunda* und *pleiochroma*) sowie *Odontoglossum Harryanum* n. sp. ohne Heimathsangabe.

455g. **H. G. Reichenbach fil.** (711) beschreibt *Oncidium Pollettianum* n. sp. (hyb. nat.?) ohne Heimathsangabe.

455h. **H. G. Reichenbach fil.** (700) beschreibt *Epidendrum pristes* n. sp. ohne Heimathsangabe.

455i. **M. E. Brown** (138) beschreibt *Anthurium Mooreanum* n. sp., dessen Heimath unbekannt ist.

455k. **H. G. Reichenbach fil.** (706 u. 719) beschreibt *Masdevallia striatella* n. sp. und *Chondrorryncha Lendyana* n. sp. ohne Heimathsangabe.

455l. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt folgende neue Orchideen ohne Heimathsangabe:

p. 548 *Altensteinia leucantha* (zw. *A. Weddelii* und *A. paleacea* stehend), *Spiranthes leucosticta* (auch Gartenflora 1886) (verw. *Sp. novofriburgensis*).
„ 549 *Oncidium (Cyrtochilum) mendax* (in Blüthen *O. superbiens* sehr ähnlich).
„ 549 *Oncidium Schmidtianum* (Rchb. f. 186, verw. *O. Baueri*).
„ 549 *Oncidium pallens* (verw. *O. diceratum*).
„ 550 *Trichocentrum arthoplectron.*
„ 551 *Grobya fascifera* (verw. *G. galeata*).
„ 551 *Ornithocephalus stenoglottis.*
„ 552 *Vanda flavobrunnea* (in der Mitte zwischen *V. helvola* und *V. Stangeana* stehend).
„ 554 *Microstylis oculata.*
„ 555 *Pleurothallis lonchophylla.*
„ 560 *Masdevallia chloracra.*

455m. **E. Regel** (682) beschreibt *Oncidium Brunni* n. sp. ohne Heimathsangabe.

Vgl. auch Ref. 340. — Vgl. ferner No. 143*, No. 278*, No. 600*, No. 601*, No. 625*, No. 718*.

2. Arbeiten, welche sich auf mehrere Gebiete der Osthemisphäre beziehen. (Ref. 456—458.)

Vgl. auch Ref. 1.

456. **H. N. Ridley** (730). Von den 11 Gattungen *Hydrocharideae,* welche Süsswasser

bewohnen, finden sich 6 in Afrika und den zugehörigen Inseln, wie aus folgender Uebersicht ersichtlich:

1. *Lagarosiphon muscoides* (Kapland), var. *maior* (Undezine River, Victoria, Transvaal), *L. cordofanus* (Nubien), *L. Nyassae* (Nyassa-See), *L. Steudneri* (O.-Habesch), *L. rubella* (Angola), *L. Schweinfurthii* (Centralafr. Djurland, Bongoland), *L. densus* (Madagascar), *L. Madagascariensis* (eb.), *L. Roxburghii* (Socotra).

2. *Hydrilla verticillata* (Mauritius und Weisser Nil).

3. *Vallisneria spiralis* (Sierra Leone, Lagos, Weisser Nil, Bahr el Arab, Gazellenfluss, Nyassa-See).

4. *Blyxa Roxburghii* (Madagascar, vielleicht genau dieselbe Art in Indien), *B. radicans* (Huilla, am Lopollo).

5. *Ottelia alismoides* (Nubien, Aegypten, Kordofan, Libysche Wüste, auch Indien, Borneo, Timor, Philippinen, Java, China und Japan), *O. vesiculata* (Huilla, Lopollo und Mumpulla), *O. ulvaefolia* (Madagascar), *O. plantaginea* (Huilla), *O. lancifolia* (Ambaca).

6. *Boottia crassifolia* (Angola), *B. scabra* (Gazellenfluss), *B. abyssinica* (Habesch), *B. cordata* (Madagascar), *B. exserta* (Ostafrika, am Shire und Sambesi).

Der Alten und Neuen Welt gemeinsam sind *Vallisneria* und *Ottelia.* Von den afrikanischen Arten kommen auch in Asien vor *Hydrilla verticillata, Blyxa Roxburghii. Lagarosiphon Roxburghii, Ottelia alismoides* und *Bootia cordata,* doch sind alle diese auf Ostafrika und die ostafrikanischen Inseln beschränkt; es wird also die Wanderung nach W erst nach Trennung von Afrika und Asien begonnen haben.

457. **G. Maw** (526) behandelt im 3. Capitel der Einleitung seiner Monographie der Gattung Crocus die geographische Verbreitung dieser Gattung. Die 69 Arten sind auf die nördliche Hemisphäre der Alten Welt beschränkt und erreichen ihre Grenzen in 9⁰ w. und 87⁰ ö. L., 55⁰ und 31⁰ n. Br. Die wesentliche nordöstliche Grenze bildet *C. alatavicus* in den Ala Tau-Bergen Central-Asiens (50⁰ ö. L. und 50⁰ n. Br.) *C. Clusii* Portugals ist die westlichste, *C. hiemalis* Süd-Palästinas die südlichste, *C. Salzmannii* die südwestlichste Art. Im Allgemeinen ist die Gattung über die Küsten des Mittelländischen und Schwarzen Meeres verbreitet. Unter dem 24.⁰ ö. L. kommen 19, unter dem 40.⁰ n. Br. 30 Arten vor; es sind dies die Maxima der Dichtigkeit. Im Durchschnitt verbreiten sich die Arten über 250 miles d. L. und 340 miles d. Br. Der Mittelpunkt der Gattung ist Griechenland, der griechische Archipel und Kleinasien. Verf. theilt das gesammte Verbreitungsgebiet in 6 Subdistricte ein: A. Portugal, Spanien, die Balearen, Frankreich, excl. die Alpen, Marocco und Algier, sowie Nordwestafrika. 10 Arten, von denen nur *C. vernus* auch in B. und C., also östlich der Rhone, vorkommt. B. Schweizer und französische Alpen, Italien bis Venedig, Corsica, Sardinien, Sicilien, Malta. 11 Arten, von denen ausser *C. vernus, C. sativus* und *biflorus* auch C. und D. angehören. C. Osteuropa von Venedig bis Odessa, Dalmatien, Donaufürstenthümer, Karpathen, Griechenland, die Jonischen Inseln, der griechische Archipel, Kreta, europäische Türkei. 26 Arten, von denen ausser den genannnten sich 8 bis in D., *C. cancellatus* bis in E. hinein erstrecken. D. Kleinasien, Cypern, Kurdistan, die circassischen und caspischen Gebiete, Krim, Georgien, Nord-Persien. 32 Arten, von denen 13 nach W, 2 nach S und W, 1 oder 2 nach S (Syrien) über die Grenzen hinaus gehen. E. Syrien und Palästina, 7 Arten. F. Central-Asien, 2 Arten. — Es folgt eine Uebersicht über die Verbreitung gemäss der natürlichen Verwandtschaft der Arten.

Die Karte giebt für jede Art durch ein Kreuz ihre Verbreitung, sowie die 6 Subdistricte an. Ferner sind auf 4 Uebersichten graphisch die Verbreitung jeder Art nach Länge- und Breitegraden, sowie die Anzahlen der Arten für jeden Länge- und Breitegrad dargestellt. Matzdorff.

458. **J. D. Hooker** (407). *Larix Griffithii* im Himalaya von Bhotan bietet das einzige Beispiel einer Coniferen-Gattung, welche in Indien und Europa, nicht aber im westlichen Himalaya, vorkommt. Sie reicht nach Westen bis Ost-Nepal (Quellen des Cosi River). Sie findet sich bei 10 000 – 12 000′ Höhe in der Nähe des Schnees, bisweilen an den Moränen. Die andern Lärchen der Alten Welt sind folgendermassen verbreitet: *L. europaea* auf den Gebirgen Central-Europas, vom Dauphiné bis Steiermark, *L. Ledebourii* von Nord-

Russland und dem Ural in verschiedenen Stationen von Nord- und Central-Sibirien und südlich bis zum Altai, *L. dahurica* von Daurien östlich, wahrscheinlich bis West-China, so dass also ein grosses (meist von *Cedrus* eingenommenes) Gebiet zwischen *L. Griffithii* und den anderen *Larix*-Arten bleibt.

3. Arktisches Gebiet. (Ref. 459—469)

Vgl. auch Ref. 93 (Moorflora Deutschlands und arktischer Länder), 470. — Vgl. ferner No. 136* (Bot. Wanderungen auf Kola), No. 915* (Bestäubungseinrichtungen grönländ. Pflanzen), No. 916* (Ericineen Grönlands).

459. **S. Sommier** (829) studirt die Ursachen, welche das Zurücktreten der Wälder in Sibirien bedingt haben mögen. Als Hauptursache ist anzunehmen die übergrosse Feuchtigkeit der oberen Bodenschichten, während darunter Eislagen vorkommen. Diese Feuchtigkeit trägt zunächst zu einer Herabminderung der Bodentemperatur bei, ist sodann für das Leben der Wurzeln wenig geeignet und fördert schliesslich das Gedeihen der Tundravegetation, welche darum auch immer mehr um sich greift. — Die Ansicht Schrenk's, dass die Winde das Zurückweichen der Wälder bedingen mögen, weist Verf. zurück und schreibt den kalten Nordwinden nur eine förderliche Wirkung bei der Durchnässung des Bodens zu. Ebenso ist eine eventuelle Ursache seitens der relativen Erhebung über der Meeresoberfläche, sowie seitens einer davon abhängigen Temperaturerniedrigung auszuschliessen. Solla.

460. **A. Bunge** (154) giebt in einem Bericht über Reisen im Lena-Delta wiederholt auch Notizen über die Flora der durchreisten Gebiete.

461. **F. R. Kjellmann** (441) schildert die Flora der Komandirski-Inseln als physiognomisch übereinstimmend mit der von Kamtschatka (Grisebach, Veg. der Erde I 163). Entwickelungsgeschichtlich weist sie namentlich 2 Elemente auf; vorwiegend ist das arktotertiäre, repräsentirt durch Pflanzen, die jetzt auf Inseln und Küsten des nördlichen grossen Oceans leben; daneben tritt namentlich das arktisch-alpine Element auf mit Pflanzen, die jetzt arktische Gebiete charakterisiren. Ausser zum arktischen Gebiet zeigen sich namentlich zum japanisch-mandschurischen und pacifisch-amerikanischen Gebiet Beziehungen.

462. **E. R. v. Trautvetter** (874) giebt eine Zusammenstellung von 132 Arten Gefässpflanzen, welche Dybowsky und Dobrotworski auf der Behrings-Insel und Kupfer-Insel im Behringsmeer sammelten. Eine Angabe über Vertheilung derselben auf die verschiedenen Familien giebt Herder (im Bot. C., XXIV, 1885, p. 270.)

463. **F. L. Scribner** (803) berichtet über *Deschampsia brevifolia* aus Grinnel-Land (Fort Conger), von dem eine um das dreifache grössere Form in Alaska gefunden ist; ferner über *Phippsia algida*, die bisher nicht südlich von Alaska gefunden war, aus den Rocky-Mountains (Chicago-See, Georgetown, Colorado); schliesslich über *Agropyrum violaceum*, das von Grinnel-Land bekannt war, nun aber auch in Montana (Upper Marias-Pass, 8000′) gefunden ist.

464. **F. H. Knowlton** (449) nennt folgende zu Onnalaska gesammelte Pflanzen: *Cardamine pratensis, Draba hirta, Leptarrhena pyrolifolia, Epilobium angustifolium, Oxyria digyna, Luzula campestris, L. spadicea* var. *parviflora, Juncus arcticus, J. Scheuchzeri, Carex decidua, C. podocarpa, C. limosa* var. *stygia, Festuca rubra, Bromus Aleutensis, Poa pratensis, Deschampsia atropurpurea, D. caespitosa* var. *longiflora, Trisetum subspicatum* var. *molle, Deyeuxia Aleutica, D. Langsdorffi, Agrostis canina, A. exarata, Equisetum variegatum* und *Cryptogramme acrostichoides.*

464a. **Warming** (920). Die Resultate genannter Expedition eines dänischen Schiffes nach Grönland, an dem Warming als Botaniker Theil nahm, sind z. Th. anderswo ausführlicher publicirt worden. Hier soll hervorgehoben werden, dass Warming die folgenden Vegetationsformen aufstellt (zwischen 64 und 69° n. Br.): 1. Die Strandflora. 2. Die Flora der leeren Plätze um die Häuser und der gedüngten Erde. 3. Die Haide. 4. Flora der Bergkräuter. 5. Die Sumpfflora. 6. Die Flora der Gebüsche und der Bachbetten. 7. Die Flora des süssen Wassers und 8. Flora des Meeres. O. G. Petersen.

465. **M. Buysman** (162). Obwohl die Vegetation Islands meist nur vom Mai oder Juni bis September dauert, ist sie an geschützten Orten doch nicht arm; doch sind

die Frühlingsstürme ihrer Entfaltung oft hinderlich, wesshalb hier so viele Zwergformen erscheinen. Es ist wenig Unterschied in der Flora der nördlichen und südlichen, der gebirgigen und ebenen Theile der Insel. Seit früherer Zeit ist die Flora ärmer geworden, was aber nicht durch Veränderung des Klimas, sondern durch Menschenthätigkeit (Ausrottung der Birkenwälder) bedingt ist, doch erreichen noch immer einige Bäume 10—15′ Höhe (*Sorbus aucuparia* an einer Stelle 25′, *Betula intermedia* 20′, *Pinus silvestris* findet sich nur in einem Exemplar). Die arktischen Gebiete Russlands und Norwegens sind reich im Vergleich zu Island wegen der wärmeren Sommer (und wohl wegen der grösseren Nähe pflanzenreicherer Länder. Ref.). Von alpinen Arten des Festlandes findet man da in der Ebene *Azalea procumbens, Cardamine hastulata, Rubus saxatilis, Erigeron alpinus, Saxifraga nivalis, S. rivularis, S. cernua, S. oppositifolia, Silene acaulis, Veronica alpina, V. fruticulosa.* Küstenpflanzen wie *Silene maritima, Lathyrus maritimus* und *Elymus arenarius* finden sich weit im Innern wegen des Küstenklimas (letzterer kommt auch tief im Inneren Deutschlands vor, z. B. bei Berlin, ja nach Garcke gar in Schlesien. Ref.). Von 344 isländischen Arten werden 123 nicht in Grönland gefunden, dagegen fehlen in Skandinavien nur *Pleurogyne rotata, Epilobium latifolium, Platanthera hyperborea, Glyceria arctica* var. *laxa* und *Alchemilla conjuncta* (von denen die 4 ersten in Grönland vorkommen). Die einzige Art, die sich im Lava-Plateau des Nordens (Hraun) findet, ist *Silene acaulis.* Bei 4140′ Höhe wurden gesammelt: *Empetrum nigrum, Silene maritima, Viscaria alpina, Cerastium alpinum, Arabis petraea, A. alpina, Saxifraga oppositifolia, S. rivularis, S. decipiens, Thymus Serpyllum, Achillea Millefolium, Salix glauca, S. herbacea, Carex incurva, Elymus arenarius, Poa alpina, P. caesia, Festuca ovina, Juniperus alpina, Equisetum variegatum* u. a., so dass es fast unmöglich ist, in Island eine Schneelinie festzustellen. Nach Lindsay sollen von 426 isländischen Arten 27, nach Babington von 433 62 auf den britischen Inseln fehlen. Von seltenen schattigen Pflanzen finden sich auf Island häufig *Silene acaulis* und *Lychnis alpina.* — *Cardamine hirsuta* und *Capsella Bursa pastoris* werden nur 1—2″ hoch; *Caltha palustris* und *Silene Armeria* sind die häufigsten Moorpflanzen. *Alchemilla alpina, A. vulgaris, Rhodiola rosea, Saxifraga aizoides, Silene acaulis, Dryas octopetala, Empetrum nigrum, Calluna vulgaris, Vaccinium Myrtillus, V. uliginosum* und *V. vitis idaea* finden sich auf den Bergen sowohl als an der Küste. *Arctostaphylos Uva ursi* und Zwergweiden finden sich in den Plateaux des Norden, aber immer untermengt mit *Silene acaulis* (s. o.). Am auffallendsten ist die Flora der heissen Quellen, an solchen findet man bei Laugarnes *Poa annua* (riesig entwickelt) und *Stellaria media* (gelb und zwerghaft), anderswo viele üppig wuchernde Unkräuter, die Hooker an heissen Quellen Indiens beobachtete. Ausschliesslich arktisch sind *Gentiana detonsa, Pleurogyne rotata* und *Epilobium latifolium.* Auffallend ist, dass viele arktische Pflanzen, wie *Erigeron alpinus, Saxifraga decipiens* u. a. besser in den Gebirgen in der Nähe der Gletscher als in den niederen Regionen entwickelt sind und sogar da einige Wochen früher blühen. Dann folgen specielle Bemerkungen über einzelne Arten, auch phänologische Beobachtungen, sowie Angaben über Nutz- und Culturpflanzen und endlich sogar über die fossile Flora, über die hier nicht einzeln berichtet werden kann, da sie meist auf Compilation beruhen.

466. **H. W. Reichardt** (683) zählt folgende von Dr. Fischer auf Jan Mayen gesammelte Phanerogamen auf, denen er Bemerkungen über Verbreitung hinzufügt:

Phippsia algida: Im arktischen Gebiet beider Hemisphären verbreitet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Nordskandinavien, Nowaja-Semlja, Sibirien bis Behringsstrasse — bisher nicht Island).

Poa alpina: Im arktischen Gebiet verbreitet (Spitzbergen, Grönland, Island, Nordskandinavien, Nowaja-Semlja, arktisches Russland — nicht Bären-Insel), ferner Alpen.

P. flexuosa: Im arktischen Gebiet verbreitet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Lappland, Nowaja-Semlja, arktisches Russland, Sibirien).

Festuca ovina: Beinahe kosmopolitisch, auch im arktischen Gebiet verbreitet (Spitzbergen, Grönland, Island, Lappland, Nordrussland, Nowaja-Semlja, Sibirien bis Behringsstrasse — nicht Bären-Insel).

F. rubra: Wie vorige, doch auch Bären-Insel.

Luzula arcuata: In verschiedenen Varietäten im arktischen Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien bis Behringsstrasse).

Salix herbacea: In den Alpen und im arktischen Gebiet (Grönland, Bären-Insel, Skandinavien, arktisches Russland, Sibirien — Spitzbergen und Nowaja-Semlja ersetzt durch *S. polaris*).

Koenigia islandica: Verbreitung im arktischen Gebiet (Spitzbergen, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja — nicht Bären-Insel).

Polygonum viviparum: Alpen und arktisches Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien).

Oxyria digyna: Verbreitung wie vorige.

Honckenya peploides: Mittel- und Nordeuropa, Nordasien, Nordamerika und im arktischen Gebiet verbreitet (Spitzbergen, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland, Sibirien — nicht Bären-Insel).

Cerastium arcticum: Hochnordische Art (Spitzbergen, Grönland, Island, Norwegen, doch vielleicht auch weiter).

Silene acaulis: Hochgebirge von Europa, Asien und Amerika, sowie arktisches Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Skandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien).

Ranunculus glacialis: Alpen und arktisches Gebiet von beiden Hemisphären (Spitzbergen, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland — nicht Bären-Insel, Nowaja-Semlja und Sibirien).

R. pygmaeus: In den Karpathen vereinzelt, dann im arktischen Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Ostsibirien u. s. w.).

Cardamine bellidifolia: Arktisches Gebiet (Spitzbergen, Grönland, Island, Skandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien — nicht Bären-Insel).

Draba alpina: Arktisches Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien u. s. w.).

D. corymbosa: Ausgesprochen arktisch (Spitzbergen, Bären-Insel, Ostgrönland [nach Holm in Engl. Jahrb., VIII, p. 301 auch Westgrönland! Ref.], Nowaja-Semlja — nicht Island, Nordskandinavien, arktisches Russland und Sibirien).

Cochlearia groenlandica: Grönland (wahrscheinlich auch Island und Nowaja-Semlja).

Saxifraga rivularis: Im ganzen arktischen Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Lappland, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien u. s. w.).

S. cernua: Wie vorige verbreitet.

S. nivalis: In den Alpen fehlend, in den Sudeten vereinzelt, dann aber in Skandinavien und dem arktischen Gebiet verbreitet (Spitzbergen, Bären-Insel, Island, Grönland, Nowaja-Semlja, arktisches Russland).

S. caespitosa: Im arktischen Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Skandinavien, arktisches Russland, Sibirien) und Gebirgen von Mitteleuropa.

S. oppositifolia: Hochgebirge von Europa, Nordasien und Amerika und arktisches Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Skandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien).

Mertensia maritima: Arktisches Gebiet (Spitzbergen, Grönland, Island, Nordskandinavien, arktisches Russland, Sibirien — nicht Bären-Insel und Nowaja-Semlja).

Taraxacum officinale: Ganz Nordeuropa und Asien, sowie arktisches Gebiet (Spitzbergen, Bären-Insel, Grönland, Island, Skandinavien, arktisches Russland, Nowaja-Semlja, Sibirien).

467. **J. Schneider** (782) untersuchte einige Treibhölzer von Jan Mayen und fand, dass diese *Abies pectinata* (incl. *A. obovata*), *Larix sibirica* und einer Salicinee (wahrscheinlich *Salix*-Art) angehörten.

468. **Oudemans** (628) untersuchte von Max Weber im August 1881 auf Nowaja-Semlja gesammelte Pflanzen.

Als für die Insel neue Arten erwähnt er: *Lycopodium Selago* L., *Carex atrata* L., *C. Goodenoughii* Gay, *Wahlbergella angustifolia* Rupr., *Saxifraga granulata* L.

Auf 20 der sämmtlichen 57 Pflanzen wurden Pilze gefunden, die zum Theil in der Liste Fuckel's (in Heuglin's Reisen nach dem Nordpolarmeer in den Jahren 1870 und 1871, Braunschweig, 1874) nicht vorkommen. Sie sind mit ihren Nährpflanzen und den Diagnosen der neuen Species:

Arctagrostis latifolia Grisebach, mit *Pleospora Arctagrostidis* n. sp. — Perithecia in foliis hypogena, epidermide pro maxima parte tecta, 0.1 Mill. in diametro, atra, poro pertusa glabra. Asci cylindracei, primitus saltem quam maxime currati, numerosi, paraphysibus quamplurimis filiformibus stipati, $116 \times 30\,\mu$, 8-spori. Sporidia disticha, obovato-oblonga, primitus mellei coloris, pellucida, postea fuscescentia, semipellucida, medio parum constricta, septis horizontalibus 7, loculamentis plurimis septo verticali murali-divisis, $35 \times 12\,\mu$. — Affinis videtur P. septemseptatae Saccardo (Syll. II, 271), cujus tamen descriptio ob mensuras ascorum sporarumque incompleta.

Deschampsia brevifolia Rob. Brown, mit *Sphaerella Tassiana* de Notaris und *Leptosphaeria Hierochloae* n. sp. — Perithecia foliicola, sparsa, primitus occultata, postremo erumpentia, subglobosa, atra, structurae parenchymatosae flaccidae, simpliciter perforata (i. e. ostiolo nullo vel vix prominente), 180—250 μ. Asci brevissime pedunculati, parum currati, paraphysati, $90—95 \times 30\,\mu$, membrana ubique aequali. Sporidia in quovis asco 8, tristicha, oblongo-fusoidea, recta, utrimque obtusata, nulli coloris, 5-septata, ad septa levissime constricta, $30 \times 9\,\mu$, loculo quarto omnium maximo.

Carex atrata L., mit *Sphaerella saxatilis* Schröter.

Eriophorum angustifolium Roth, mit *Septoria Eriophori* n. sp. — Perithecia foliicola, minutissima (70 μ), tenerrima, fusca, epidermide tecta, ostiolo denique circumcirca apertura profundius tincto, prominentia. Sporidia memerosissima, coloris expertia, bacilliformia p. m. undulato-curvata, apice acuta, basi truncata, $70—75 \times 3\,\mu$.

Iu iisdem foliis Leptosphaeriae speciem distinguere licuit, cujus tamen diagnosin, immaturitatis peritheciorum causa proferre mihi non contigit.

Cerastium alpinum L., mit *Pleospora Cerastii* n. sp. — Foliicola, hypogena. Perithecia atra, carbonacea, 70—100 μ. Asci pauci (vulgo 7) iu eodem perithecio, clavati, $105 \times 23\,\mu$, 8-spori. Paraphyses non observavi. Sporidia disticha, obovata-oblouga, saturate fusca, fere opaca, 7-septata, murali-divisa, medio parum constricta, parte dimidia antica paulum latiore.

Silene acaulis L., mit *Leptosphaeria Silenes acaulis* de Notaris.

Ranunculus nivalis L., var. *sulphureus* Wahlenberg, mit *Leptosphaeria Weberi* n. sp. — Perithecia hypophylla, minuta (100—150 μ), primitus infra epidermidem abscondita, postremo papillo obtuse-couico prominentia, sparsa, nigra. Asci maturi cylindraceo-clavati, brevissime stipitati, parum curvati, paraphysati, $60—70 \times 14 — 16\,\mu$. Sporidia, ut videtur, tristicha, fusoidea, stricta vel pl. m. falcata, utrimque obtusiuscula vel subacuta, triseptata, $25—37 \times 5—7\,\mu$, juniora dilutius, seniora saturatius olivacea, loculo secundo in multis ampliore. Giltay.

469. Neue Arten aus dem Gebiet (vgl. auch vorstehendes Ref.).

O. Boeckeler beschreibt folgende neue Arten:

p. 277 *Carex alascana* (verwandt *C. nardina*) von Alaska.
„ 279 „ *Krausei* („ *C. capillaris* und *eburnea*) von ebenda.
„ 280 „ *Urbani* („ *C. fuscula*) von ebenda.

4. Oestliches Waldgebiet. (Ref. 470.)

Vgl. auch Ref. 459. — Vgl. ferner No. 463* (Notiz über die Vegetation des Altai), No. 1120* (Wälder Sibiriens).

470. **S. Sommier** (829). Wenn auch ein ausführlicher Bericht über die botanische Ausbeute während seiner Sommerfahrt durch Sibirien vom Verf. in Aussicht gestellt

worden ist, so erscheint es immerhin von Interesse die kurzen Notizen über die Flora des Urals, der Ob-Ufer, der Kirgisen-Steppe, welche im vorliegenden Reisewerke erwähnt sind, kurz wiederzugeben.

Ural. Mitte Juli diese Gebirgskette von Perm nach Nijni-Taghílsk übersetzend, gewahrte Verf. im Allgemeinen eine Armuth der Flora, hauptsächlich den ausgedehnten Tannenwäldern zuzuschreiben. Vorwiegend bemerkt er: *Myosotis*, *Ranunculus*, *Valeriana* u. a.; hin und wieder trifft man zerstreut *Pinus Cembra*; *Rubus arcticus* kommt schon hier vor und, charakteristisch für die Gegend, das *Cypripedium ventricosum*. Auf der asiatischen Seite, und noch mehr gegen Ekaterinburg zu, nahm die Vegetation den Habitus der mittel- und nordeuropäischen Waldflora an, vorherrschend war jenseits *Cypripedium guttatum*.

Mitte October von der Baschkirenseite (von Tascibulátova) heimkehrend, bot die durch hohen Schnee bedeckte Landschaft wenig Ausbeute dar. Die Vegetationen waren: kahle Weiden, Birkenbestände mit nahezu kahlen Bäumen, Lärchenwälder mit hochstämmigen Individuen, deren Blätter bereits vergilbten. Aus der Schneedecke ragten eingetrocknete Halme von Gramineen und die dürren Stengel von Umbelliferen und Compositen (*Centaurea*, *Achillea*, vorzüglich *Artemisia*) hervor.

In Sibirien (auf der durchlaufenen Strecke!) wird der Waldbestand von *Pinus Cembra* gebildet, zu welcher sich *P. obovata* Turcz. und *P. sibirica* Turcz. gesellen, auch *P. sylvestris* kommt vor, und zwar in Exemplaren, welche auf Brusthöhe 2.25 m Umfang messen. Ferner kommen stellenweise vor: *Larix sibirica* Ledb., *Populus tremula*, *Sorbus aucuparia* (stark verbreitet in Sibirien) und *Betula alba*; längs den niederen Ufern des Ob und der anderen Gewässer kommen fast ausschliesslich *Salix*-Arten vor.

Zu Samárova, wo der Wald vorwiegend ein Nadelholzbestand ist, bleibt sein Inneres noch ganz unerschlossen, die Pfade führen nur wenig weit vom Saume in denselben hinein. Der Boden ist reich mit Moos bedeckt, dazwischen eine üppige Vegetation ohne besonderen Charakter: *Poa*, *Calamagrostis*, *Carex*, *Luzula*, *Juncus*, *Vaccinium*, *Pyrola*, *Melampyrum*, *Ranunculus*, *Comarum palustre*, *Caltha palustris*, *Linnaea borealis*, *Trientalis europaea*, *Rubus Chamaemorus*, *R. arcticus*, *Rosa acicularis*, *Atragene alpina*, *Aconitum septentrionale* (Ende Juli!) Weiter gegen den Ob zu (Muji) verschwinden allmählig *Pinus sylvestris* und *P. sibirica*, an ihre Stelle treten hingegen *Betula* und *Alnus*. Häufig, und selbst Mannesgrösse erreichend, ist *Juniperus communis*. In den Waldlichtungen tritt eine tundraähnliche Vegetation zum Vorschein, mit: *Eriophorum* (*E. russeolum* u. a.), *Ranunculus hyperboreus*, *R. lapponicus*, *Azalea procumbens* und verschiedenen niederen Weidenarten.

Den Ufern des Ob entlang bis zum „Meerbusen“ ist die Flora sehr arm. Die jüngsten Alluvien des Flusses bieten Wiesengründe mit hohen Gräsern dar, einzelne vom Wasser oft ganz bedeckte, oder wenigstens durchkreuzte Landzungen („protóki“) sind vornehmlich mit Weiden bedeckt. Mehr landeinwärts, auf quaternärem Diluvialsande (einer Jura-Formation aufgelagert) kommen Nadelhölzer, selbst ausgedehnte Wälder bildend, vor, unter welchen besonders die Arve hervortritt, hin und wieder zeigen sich auch Birken. Die niedere Sommervegetation am Flusse bestand aus: *Calamagrostris*, *Cirsium arvense*, *Veronica longifolia*, *Archangelica officinalis*, *Mulgedium sibiricum* etc. Im Walde: *Prunus Padus*, *Rosa acicularis*, *R. cinnamomea*, *Spiraea Ulmaria*, *Anemone pennsylvanica*, *Ribes alpinum*, *Linaria vulgaris*, neben *Equisetum* u. dgl. — Die Vegetation der wasserbedekten Wiesen bestand aus: *Beckmannia eruciformis*, *Colpodium fulvum*, *C. pendulinum*, *Scolochloa festucacea*, *Carex acuta*, *C. aquatilis*, mit *Polygonum amphibium*, *Potamogeton*, *Hippuris*, *Myriophyllum* u. s. w.

Um Obdórsk herum ist das Land flach, nahezu öde, Verf. schreibt solches einer Hölzung des ehemaligen Waldes an dieser Stelle zu. Jetzt bilden kryptogame Gewächse die hauptsächlichste Vegetationsdecke, zwischen denselben, neben den genannten *Rosa*- und *Rubus*-Arten noch mehrere Ericaceen, *Pyrola*, *Polemonium coeruleum*, *Antennaria dioica*, *Menyanthes trifoliata*, *Pyrethrum bipinnatum*, *Achillea cartilaginea*, *Epilobium angustifolium*, zahlreich sind *Carex*- und *Juncus*-Arten. Fusshohe *Salices* und *Betula nana*, mit

vereinzelten *B. alba, Picea obovata, P. sibirica* vertreten die Holzvegetation. Im Orte selbst, auf torfigem Boden gebaut, wachsen und blühen auf den Strassen: *Eriophorum-, Callitriche-, Batrachium*-Arten; *Ranunculus reptans, Limosella aquatica, Chrysosplenium alternifolium* u. a. m.

Von Obdórsk aus versuchte Verf. den Ural wieder zu erreichen, wurde aber daran durch Ungunst der Witterung, namentlich durch die Durchnässung des Bodens, gehindert. Etwas mehr als 2 Werst vom Flusse weg hört der Wald auf, zugleich steigt das Terrain um ca. 90 m hoch an, um jenseits zunächst wieder in ein Thal sich abzuflachen, wo die Tundra beginnt. Die letzten Ueberreste des Waldes sind hier vereinzelte geradstämmige hohe Lärchen, diese fallen immer mehr der Zeit und dem Vordringen der Ebene zum Opfer. Die Tundra ist durch ein Vorherrschen der Moose gegenüber den Flechten hier ausgezeichnet. Eine besondere Vegetation war hier durch: *Cenomyce, Stereocaulon, Cladonia* etc. gegeben; von den Phanerogamen: u. a. *Lonicera coerulea, Cirsium heterophyllum, Saussurea alpina;* näher gegen den Ural zu: *Saxifraga hieracifolia, Dryas octopetala, Hedysarum obscurum, Hieracium alpinum, Koenigia islandica, Trisetum subspicatum, Colpodium latifolium.* An den Rändern der Sümpfe: *Menyanthes, Comarum, Carex rhynchophysa, C. aquatilis, Rubus Chamaemorus* etc. *Betula nana* und *Ledum palustre* waren nicht selten aber stets nur stellenweise vertreten.

Ebenso beginnt, längs dem Ob nach Norden zu mit dem Nordpolarkreise, das Gebiet der Tundra, mit vorherrschender Flechtenvegetation. Zuweilen wechselt die Tundra mit Wiesen ab, und auf letzteren wächst vorwiegend eine Gramineen-Flora. — Nicht viel verschieden ist das Vegetationsbild der Insel Púikova, wo dieselben Grasarten und manches der wasserliebenden Gewächse den Untergrund zu manneshohen Weiden (*Salix lanata* u. a.) bildeten. *Alnaster fruticosus* zeigt sich hier in Menge, auch *Poa pratensis* und *Parnassia palustris* kommen vor.

Auf der Samojeden-Halbinsel nimmt die Vegetation einen etwas anderen Charakter an, als längs des Ob, welcher mehr an die Binnenland-Tundren erinnert. — Zu Nijni-ostrof sammelte Verf. *Arctagrostis latifolia* Grisb. und *Ranunculus Pallasii.* — Verf. kam bis nach Nipte, woselbst er noch auf der Tundra sammelte, um von hier aus die Rückreise wieder anzutreten. Die Tundra im Nipte ergab: *Betula nana, Empetrum, Vaccinium Vitis Idaea, Arctostaphylus alpina* (welche Pflanzen im Verzeichnisse von Kjellman, 1882, vgl. Bot. J., X, II, 357, 358 nicht vorkommen), *Salix rotundifolia*, mit Gräsern, Caricineen, *Polytrichum, Sphagnum* etc.; keine Pflanze erhebt sich hier aber — ausser in einzelnen Terraindepressionen — höher als wenige Decimeter vom Boden. — *Alnaster fruticosus* reicht bis hierher.

Die Rückreise wurde durch die Kirgisen-Steppe genommen. Ueber die Vegetationsverhältnisse dieser Gegend ist nur noch Geringes, und nichts Unbekanntes mitgetheilt. Solla.

5. Chinesisch-japanisches Gebiet. (Ref. 471—485.)

Vgl. auch Ref. 78, 137 (Cypripedium arietinum), 153, 154, 166, 171, 178, 179, 190, 191, 198, 207, 227, 229, 232, 238, 239, 250, 256, 260, 261, 264, 265, 272—274, 302, 311—315 (Japan. Zierpfl.), desgl. 320, 325 u. 326; 386, 396, 424. — Vgl. ferner No. 973* (Illustr. Schulbotanik f. Japan), No. 1049* (Baumpflanzung in Hongkong).

471. **F. B. Forbes** und **W. B. Hemsley** (290) versuchen eine Zusammenstellung der Flora von China zu liefern. Ueber die neuen Arten derselben vgl. Ref. 485a.

472. **C. Gottsche** (325). Die Flora Koreas zeigt zahlreiche Anklänge an die von Japan, doch bedingt die Kürze der Vegetationsperiode ($5^1/_2$ Monate) manche Abweichungen. So liegt z. B. die Nordgrenze des Bambus schon bei 35° 40′, die japanische Zwergpalme fehlt ganz, die immergrünen Eichen und die *Rhus*-Arten treten sehr zurück. Der Wald besteht, wo er noch nicht ganz ausgerottet, meist aus Kiefern. Nur in der Nähe königlicher Gräber und buddhistischer Klöster findet sich noch prächtiger Hochwald in höheren Regionen aus Tannen, Lärchen und Birken zusammengesetzt; unter 900 m mit Ahorn, Eichen, Pappeln, Linden, Hainbuchen und Eschen vermischt. Von Nutzpflanzen zählte Verf.

über 60, besonders Reis, Hirse, Gerste, Weizen, Buchweizen, dann Bohnen, Mais und im Norden Kartoffeln. Auch Wassermelonen spielen im Sommer eine wichtige Rolle. Als Würze der Speisen dient Sesam und spanischer Pfeffer, welch letzterer in grosser Menge gebaut wird. Gewebe liefern: Hanf, Baumwolle und Nessel; Farbstoffe: *Polygonum tinctorium, Lithospermum erythrorrhiza* und *Carthamus tinctorius*; Oel: *Ricinus*, Nessel, Sesam und Baumwollenkerne; Papier: Maulbeerbaum und *Broussonetia*. Tabak wird viel gebaut, da beide Geschlechter von Jugend auf rauchen, Zucker und Thee fehlen dagegen, ersterer wird durch Honig, letzterer durch einen Aufguss von Weissdornblättern ersetzt, der stark mit Ingwer oder Pipang (Früchten der aus Japan eingeführten *Torreya nucifera)* gewürzt ist. *Pinus koraiensis* wird seiner schmackhaften Kerne wegen viel gezogen..

473. **W. B. Morison** (549). Während im Norden der Maudschurei noch dichter Waldbestand herrscht, ist derselbe im Süden durch die chinesichen Ansiedler fast ganz ausgerodet.

474. **A. Franchet** (296) stellt fest, dass in China folgende *Syringa*-Arten vorkommen: *S. villosa* Vahl, *S. pubescens* Turcz., *S. oblata* Lindl. und *S. chinensis* Willd., über deren ziemlich verwirrende Synonymik Verf. Mittheilungen macht. Die Spontaneität der letzteren beiden Arten ist noch zweifelhaft.

475. **A. Franchet** (294) publicirt die Ergebnisse der Sammlungen von David aus Osttibet und von Abbé David aus Yünnan betreffs der Arten von *Rhododendron*. Im Ganzen sind 36 Arten von beiden Reisenden gesammelt, wovon die meisten bisher unbekannt waren. (Ueber die neuen Arten vgl. Ref. 485f., 529k.). Auch eine neue Section ist vom Verf. aus *Rh. stamineum* (von Yünnan) gebildet. Viele der beschriebenen Arten verdienen das Interesse der Gärtner.

476. **A. Franchet** (295) theilt einige neue Erwerbungen an *Primula*-Arten aus Yünnan und Osttibet mit. (Ueber die neuen Arten s. Ref. 485b. und 529i.), worunter 2 monocarpe *Primula*-Arten sind, die unbedingt in der Mitte stehen zwischen *Primula* und *Androsace*.

477. **Yünnan** (1025). Noch immer werden Regionen von ungeahntem floralen Reichthum entdeckt. Dahin gehören die Berge der Provinz Yünnan, Ausläufer des Himalaya im Südosten Chinas. Von 20 dort gesammelten Primeln waren 16 neu; ähnlich steht es mit *Saxifraga, Gentiana, Pedicularis, Cynanthus*. Auch David's Sammlungen im Nordosten Chinas lassen schliessen, dass die östliche Seite des Himalaya ebenso reich an einer mannigfaltigen Flora ist, wie seine von den englischen Botanikern abgesammelte centrale Partie. Matzdorff.

478. **A. Franchet** (293) giebt eine Aufzählung der von Delavay im Yünnan gesammelten Phanerogamen, unter denen sehr viele neue Arten sind. (Ueber diese vgl. R. 485e.) Die Arbeit ist bis jetzt noch unvollendet und umfasst nur Familien der Choripetalen; wie Verf. in der Einleitung sagt, haben wir gerade für einige Familien der Sympetalen (Primulaceen, Ericeen, Gentianeen) einen sehr grossen Zuwachs an Arten zu erwarten, der die Zahl der chinesischen Arten aus diesen Familien mehr als verdoppelt.

479. **A. Franchet** (297) theilt mit, dass die von ihm in der Sitzung „der Société botanique de France" vom 23. Januar 1885 als *Cypripedium plectrochilum* gezeigte Pflanze *C. arietinum* sei, das hiermit also als in Yünnan vorhanden nachgewiesen sei, was auffallend sei, da dasselbe bisher nur aus Canada und dem angrenzenden Gebiet der Union bekannt sei. Da die Pflanze auch im Himalaya nachgewiesen ist, sie aber im Yünnan verbreitet zu sein scheint, ist dies isolirte Vorkommen merkwürdig.

480. **A. B. Westland** (939) schildert die Vegetation von Hongkong und dem benachbarten Festland.

481. **E. Bureau** (158) berichtet über den Inhalt des Herbariums Balansa, das die Umgebungen der Städte Haïphong und Quang-Yen Tonkins betrifft. Bei beiden Städten werden *Stillingia sebifera* Michx., eine *Corchorus*-Art und *Camellia Sasanqua* Thunb., weiter als essbare Pflanzen *Diospyros Kaki* L. fil. und *Averrhoa Carambola* L. cultivirt. Zum Schmuck und als Schattenspender pflanzt man *Calosanthes indica* Bl., *Cycas circinalis* L. und *C. revoluta* Thunb. In den Hecken finden sich zahlreiche Kletterpflanzen: Wein,

Cucurbitaceen, Smilaceen, Dioscoreen, ein *Asparagus,* zwei Rotangpalmen. Bei Haïphong erblickt man fast nur Reisfelder mit Gräsern und Cyperaceen. In den Gräben derselben wächst eine Balsamine, auf den Lachen schwimmt *Pistia stratiotes* L. und eine *Utricularia.* Reicher sind die Reisfelder Quang-Yens: 4 Lythraceen, 3 Scrophulariaceen, 1 Pontederinee, 1 *Chara* u. s. f. Das benachbarte Hügelland beherbergt *Rhus succedanea* L., dessen Früchte eine der besten Pflanzenwachsarten liefern, *Gmelina arborea* Roxb., 1 Jasmin, 2 Euphorbien, dann namentlich *Brucea sumatrana* Roxb. Auf bis zu 100 m ansteigenden Kalkfelsen der Nähe kommen die beiden genannten *Cycas,* 1 *Oxalis,* 1 *Balsamina,* Euphorbiaceen, Liliaceen und *Böhmeria nivea* vor. Die Salzgegenden des meerüberschwemmten Landes sind bedeckt von *Rhizophora-, Ceriops-* und *Bruguiera*-Arten. In den Wäldern der Berge herrschen die Leguminosen vor. Ausserdem kommen Cupuliferen, Myrtaceen, Rubiaceen vor, häufig ist *Ficus.* Die Cocospalme wird selten, häufiger die Arekapalme cultivirt. Die Sammlungen stammen aus dem Nordwesten des Deltas, den eingeschlossenen Hügeln und der nördlichen gebirgigen Grenze des ersteren. Matzdorff.

482. **Ed. Bureau und A. Franchet** (157) geben einen Bericht über die Sammlungen, die Bon in Phuc-Nhac von den Bergen des südlichen Tonkins, im Südosten des Deltas und aus den angrenzenden Ebenen zusammengebracht hat. Sie umfassen 857 Arten, die sich auf 124 Familien vertheilen. Unter ihnen stehen voran die Leguminosen (62 Arten), Cyperaceen (54), Compositen (46), Rubiaceen und Euphorbiaceen (40), Farne (37), Gramineen (34), Urticaceen (28), Artocarpeen (25), Ampelideen (22). Die anderen Familien weisen nicht 20 Arten auf. Die im nördlichen Tonkin gefundenen Buxaceen, Dilleniaceen, Goodenoviaceen, Pongatineen, Philydreen, Aegiceriaceen, Burmanniaceen, Santalaceen und Chenopodiaceen fehlen hier im Süden bis jetzt. Dagegen kommen 37 der hier gefundenen Familien dort nicht vor, darunter die Rosaceen mit 11 und die Zingiberaceen mit 7 Arten. Matzdorff.

483. **Tokutaro Ito** (427) giebt eine Revision der japanischen Berberideen. Es werden folgende Arten unterschieden: *Stauntonia hexaphylla* (*St. chinensis,* ob davon verschiedene Art?), *Akebia quinata*, *A. lobata*, *Berberis Thunbergii*, *B. Tschonoskiana, B. vulgaris* var. *japonica, B. Sieboldi, Caulophyllum thalictroides, Nandina domestica, Epimedium macranthum, E. diphyllum, E. sinense, Diphylleia Grayi, Podophyllum japonicum* (und *P. peltatum* L.?), *Achlya triphylla.* Alle werden namentlich bezüglich der Synonymik, dann aber auch bezüglich der Verbreitung (auch ausserhalb des Gebiets) ausführlich besprochen.

484. **Müller-Beeck** (597) giebt ein Verzeichniss der essbaren Pflanzen Japans, deren japanische Bezeichnung, Gebrauch (sowie oft auch Pflanzzeit in Japan) angegeben ist. Die wichtigsten derselben (Obstpflanzen, Getreidepflanzen, Gemüse und Gewürzpflanzen) sind bei den einzelnen Gruppen von Nutzpflanzen namhaft gemacht, für die übrigen muss auf das Original verwiesen werden. Leider geht aus dem Verzeichniss nicht hervor, ob wirklich alle ohne die Bezeichnung „wächst wild" angebaut werden (vgl. über Rein, Japan [Nutzbare Pflanzen] die im Titelverzeichniss citirten Referate).

485. **Neue Arten** aus dem Gebiet:

485a. **F. B. Forbes und W. B. Hemsley** (290) beschreiben an neuen Arten: *Ranunculus Polii* Franchet von Kiangsu, *Melodorum Oldhami* Hemsl. von Formosa, *Viola* (Nominium) *Rossii* Hemsl. von Schingking und anderen Theilen Chinas, *V. Websteri* Hemsl. von Korea, *Polygala fallax* Hemsl. von Fokien, *P. hongkongensis* Hemsl. von Hongkong, *P. Mariesii* Hemsl. von Hupeh (beide abgebildet), *Stellaria raphanorrhiza* Hemsl. von Schingking, Kiangsi und Korea, *Eurya distichophylla* Hemsl. von Fokien, *Saurauja Oldhami* Hemsl. von Formosa[1]).

p. 101 *Impatiens furcillata* Hemsl. von Korea.

„ 101 *I. plebeja* Hemsl. von Kwangtung (Lofanshan).

„ 102 *I. tubulosa* Hemsl. von Fokien (Amoy).

---

[1]) Soweit mussten die neuen Arten nach Engler's Ref. in Engl. Jahrb. VIII angeführt werden da Ref. der erste Theil der Arbeit nicht vorlag, daher konnte hier keine Seitenzahl beigefügt werden.

p. 103 *Psilopegannm sinense* Hemsl. n. sp. gen. nov. Rubiac. von Hupeh und Szechuen (abgebildet).
„ 104 *Evodia Danielii* Hemsl. = *Zanthoxylon Danielii* von Chihlih, Schinking, Korea.
„ 106 *Zanthoxylum dissitum* Hemsl. von Hupeh (Ichang, Gorge).
„ 107 *Z. podocarpum* Hemsl. von Kiangsi (Kiukiang).
„ 107 *Z. setosum* Hemsl von Kiangsi (Kiukiang).
„ 116 *Ilex ficoidea* Hemsl. von Hongkong (Happy Valley).
„ 118 *Euonymus carnosus* Hemsl. von Formosa (Kelung).
„ 119 *E. gracillimus* Hemsl. von China (ohne nähere Angabe).
„ 123 *Celastrus diversifolia* Hemsl. = *Gymnosporia diversifolia* Maxim. = *Cel. Wallichiana* Hance von Wright: Fokien, Hainan, Liukiu-Inseln.
„ 123 *Celastrus (Euccelastrus) latifolius* Hemsl. von Hupeh (Ichang).
„ 124 *C. (Gymnosporia) variabilis* Hemsl. von Hupeh (Ichang).
„ 129 *Rhamnus rugulosus* Hemsl. von Hupeh (Ichang).
„ 132 *Vitis Henryana* Hemsl. von Hupeh (Ichang).
„ 135 *V. pachyphylla* Hemsl. von Kwangtung (Pakhoi).
„ 137 *V. umbellata* Hemsl. von Formosa.
„ 144 *Sabia Swinhoei* Hemsl. von Formosa.
„ 145 *Meliosma Fordii* Hemsl. von Kwangtung (Lofaushan).
„ 146 *M. patens* Hemsl. von Hongkong (Victoria Peak, Saywan).
„ 160 *Fordia cauliflora* n. sp. gen. nov. Legum. (zwischen *Millettia* und *Wistaria*) von Kwangtung (West river). (Abgebildet.)

485b. **A. Franchet** (295) beschreibt folgende neue Primula-Arten aus China:
p. 64 *P. malacoides (Monocarpiac.)* (Uebergang zwischen *Primula* und *Androsace* vermittelnd): Yünnan (Tali).
„ 64 *P. Forbesii* (verwandt der vorigen): Yünnan (Tali).
„ 65 *P. malvacea (Primulastrum):* Yünnan, Hee-gui-chao, oberhalb Ho-kin.
„ 67 *P. Poissoni (Sphondylia):* Yünnan, Tali und Hee-chan-men, oberhalb Lan-kong.
„ 68 *P. membranifolia (Aleuritia):* Yünnan, Tsang-chan, oberhalb Tali.
„ 69 *P. nutans* Delavay in sched. *(capitata):* Mao-kou-tchong, oberhalb Tapintze.

485c. **A. Franchet** (298) beschreibt:
p. 109 *Epimedium acuminatum* n. sp. aus dem östlichen China (Provinz Koui-tcheou

485d. **A. Franchet** (292) beschreibt folgende neue Arten aus Yünnan:
p. 613 *Syringa* (Sect. *Sarcocarpion*) *sempervirens:* Tapintze, 2500 m.
„ 613 *Osmanthus (Siphosmanthus) Delavayi,* von Bergen bei Lan-kong, 2800 m.

485e. **A. Franchet** (293) beschreibt folgende neue Arten aus den von Delavay in Yünnan gesammelten Pflanzen:
p. 360 *Clematis Delavayi:* Pe-ngay-tze oberhalb Tapin-tze bei Tali.
„ 360 *C. ranunculoides:* Wälder und Weiden oberhalb Tapin-tze bei Tali.
„ 361 *C. yunnanensis:* Mao-kon-tchang oberhalb Tapin-tze, 2500 m.
„ 362 *C. chrysocoma:* Lan-kien-ko bei Mo-so-yn (Lan-kong).
„ 363 *Anemone* (Anemoclema sect. nov.) *glaucifolia:* Yang-in-chan bei Lan-kong, 2200 m.
„ 366 *A. Delavayi:* Mao-kon-tchang, 2200 m.
„ 367 *Thalictrum Delavayi:* Tsang-chan oberhalb Tali.
„ 368 *Th. dipterocarpum:* Pe-ngay-tze oberhalb Tapin-tze bei Tali und Nien-Nia-tze bei Tapin-tze.
„ 369 *Th. scabrifolium:* Pe-ngey-tze oberhalb Tapin-tze, bei Tali.
„ 370 *Th. trichopus:* Mao-kon-tchang oberhalb Tapin-tze, 2000 m.
„ 371 *Th. reticulatum:* Oberhalb Tapin-tze.
„ 372 *Adonis (Consoligo) brevistyla:* Lo-pin-chan oberhalb Lan-kong, 3200 m.
„ 374 *Oxygraphis Delavayi:* Tsang-chan oberhalb Tali.
„ 376 *Isopyrum auriculatum:* Tchen-fang-chan bei Ta-kouan-tchen.
„ 377 *Delphinium ceratophorum:* Hee-chan-men bei Lan-kong, 3200 m.

p. 378 *D. lankongense:* Hee-chan-men bei Lan-kong, 3000 m.
„ 379 *D. pycnocentrum:* Yang-in-chan bei Long-kong, 3000 m.
„ 379 *D. Delavayi:* Li-kiang-fou, Lan-kong und Guen-kia-se bei Tapin-tze.
„ 381 *Aconitum Delavayi:* Yen-tze-pay bei Lan-kong, 3200 m.
„ 382 *Paeonia Delavayi:* Li-kiang, 3500 m.
„ 382 *P. lutea* Delavayi in sched.: Hee-chan-men, Pi-iou-se, oberhalb Tapin-tze, Kalkberg Che-tcho-se oberhalb Tali.
„ 383 *Illicium Griffithii* Hook. et Thomps. var. *yunnanense* (sp. propria?): Tsang-chan bei Tali, 2500 m.
„ 386 *Berberis levis:* Mao-kon-tchang oberhalb Tapin-tze; Kalkberg Pi-iou-se (ebenda) und Hee-chan-men.
„ 387 *B. pruinosa:* Mo-so-yu bei Lan-kong.
„ 387 *B. acuminata:* Wälder bei Tchen-fong-chan.
„ 388 *B. yunnanensis:* Yen-tze-hey bei Lan-kong, 3200 m.
„ 389 *Meconopsis integrifolia* (= *Cathcartia integrifolia* Maxim.): Li-kiang, 4000 m.
„ 390 *Cathcartia Delavayi:* Wiesen bei Li-kiang, 3800 m.
„ 391 *C. lancifolia:* Yen-tze-hay, oberhalb Lan-kong, 3200 m.
„ 391 *Corydalis scandens* (= *Dicentra scandens* Walp.): Ki-chan bei Tali, 2500 m.
„ 392 *C. (Capnites) oxypetala:* Tsang-chan oberhalb Tali.
„ 392 *C. (Capn.) trifoliata:* Tsang-chan oberhalb Tali, 4000 m.
„ 393 *C. (Capn.) Delavayi:* Li-kiang, 3500 m.
„ 393 *C. (Capn.) echinocarpa:* Tchen-fong-chan.
„ 394 *C. (Capn.) longicornu:* Ou-tchay.
„ 394 *C. (Capn.) yunnanensis:* Koua-la-po (am Wege von Tali nach Hokin); Li-kiang, 3500 m; Tsang-chan, 3000 m.
„ 395 *C. (Capn.) gracilis:* Koua-la-po (Ho-kin), 3000 m und Hee-chan-men.
„ 396 *Nasturtium barbaraefolium:* Sumpf Kau-hay-tse am Berg Hee-chan-me bei Lan-kong, 2600 m.
„ 397 *Cardamine Delavayi:* Mo-so-yn, unweit Lan-kong.
„ 398 *C. yunnanensis:* Ta-long-tan bei Tapin-tze, 1800 m.
„ 399 *C. multijuga:* Mo-so-yn bei Lan-kong.
„ 400 *Loxostemon (?) Delavayi:* Li-kiang.
„ 401 *Draba surculosa* (Sect. Chrysodraba): Li-kiang, 4000 m; Tsang-chan oberhalb Tali.
„ 402 *D. (Chrysodraba) yunnanensis:* Koua-la-po zwischen Ho-kiu und Tali.
var. *graciliceps* (spec. propr.?): Lan-kong, 3000 m.
„ 403 *D. (Chrysodraba) amplexicaulis:* Li-kiang, 3000 m.
„ 403 *Braya rubicunda:* Tsang-chan, oberhalb Tali.
„ 404 *Erysimum yunnanense:* Felder bei Mo-so-yn.
„ 405 *Dipoma iberideum* n. sp. gen. nov. Crucif.: Li-kiang, 3800 m.
„ 406 *Megacarpaca Delavayi* n. sp. gen. nov. Crucif.: Tsang-chan (nahe dem Gipfel 4000 m) und am Fusse des Li-kiang, 3800 m.
„ 407 *Thlaspi yunnanense:* Yen-tze-hay unweit Lan-kong, 3200 m.
„ 408 *Goldbachia lancifolia:* Li-kiang, 3800 m.
„ 410 *Viola tuberifera* (= *V. Hookeri* Franch. B. S. B. France XXXII, p. 5, Forbes et Hemsl. Ind. Fl. Sin. p. 43; non Thomps.): Hee-chan-men, 3000 m.
„ 413 *V. (Dischidium) Delavayi:* Tsang-chan bei Tali; Berg Pi-iou-se und Wald Hoang-li-pin oberhalb Tapin-tze, 2000 m; Hia-ma-ti, 1800 m und bei Hong-ngay.
„ 413 *V. (Dischidium) urophylla:* Song-pin oberhalb Tapin-tze, 1800 m.
„ 415 *Pittosporum yunnanense:* San-tchang-kiou bei Ho-kiu, 2200 m.
„ 415 *P. heterophyllum:* Pee-cha-ho bei Mo-so-yn, 2200 m.
„ 417 *Silene rubicunda:* Hügel oberhalb Tapin-tze.
„ 418 *S. trachyphylla:* Hügel oberhalb Tapin-tze.
„ 419 *S. cardiopetala:* Guou-kay (Ho-kiu).
„ 419 *S. platyphylla:* Oberhalb Tapin-tze (an versch. Orten).

p. 420 *S. lutea:* Hoang-li-pin und Song-pin oberhalb Tapin-tze.
„ 421 *S. viscidula:* Pi-ou-se oberhalb Tapin-tze, 2000 m.
„ 421 *S. lankongensis:* Yen-tze-hay (am Weg von Lan-kong nach Son-koui, 3200 m).
„ 422 *S. asclepiadea:* Berg Ki-chan bei Tali, 2500 m.
„ 422 *S. phoenicodonta:* Wald Ta-lon-tan bei Tapin-tze, 1800 m.
„ 423 *S. scopulorum:* Tsang-chan oberhalb Tali, 4000 m.
„ 423 *S. melanantha:* Koua-la-po bei Ho-kiu, 3400 m.
„ 424 *S. Delavayi:* Hee-chan-men (Lan-kong), 3000 m.
„ 425 *S. yunnanensis:* Koua-la-po (Ho-kiu); Hee-chan-men bei Lan-kong, 2800 m.
„ 426 *S. otondata:* Nien-kia-se bei Tapin-tze, Pe-ngay-tze oberhalb Houang-kiu-pin.
„ 427 *S. pachyrrhiza:* Che-tcho-tze oberhalb Tapin-tze.
„ 427 *S. grandiflora:* Ho-kiu bei Tali.
„ 429 *Arenaria napuligera* (Sect. Euthalia): Koua-la-po bei Ho-kiu und Yen-tze-hay bei Lan-kong, 2500 m.
„ 430 *A. (Odontostemma* sect. nov.*) barbata:* Fuss des Berges Yang-in-chan, 2500 m, bei Lan-kong.
„ 431 *A. (Odont.) yunnanensis:* Pe-ngay-tze oberhalb Houang-kia-pin.
„ 431 *A. (Odont.) trichophora:* Hee-chan-men oberhalb Lan-kong.
„ 432 *A. (Odont.) Delavayi:* Tsang-chan oberhalb Tali, 4000 m.
„ 433 *A.* (*Macrogyne* sect. nov.) *longistyla:* Li-kiang, 4000 m.
„ 433 *Stellaria (Larbraea) yunnanensis:* Bei Tali und Tapin-tze.
„ 437 *Hypericum (Euhypericum) yunnanense:* Norden von Hee-chan-men; Song-pin oberhalb Tapin-tze, Koua-la-po bei Ho-kiu, 3000 m.
„ 439 *Dupinia japonica* (= *Ternstroemia japonica* Thunb.): Tsang-chan oberh. Tali.
„ 442 *Geranium Delavayi:* Koua-la-po oberhalb Ho-kiu, 3000 m.
„ 442 *G. strigosum:* Pe-ngay-tze oberhalb Houang-kia-pin.
„ 443 *G. umbelliforme:* Koua-la-po oberhalb Ho-kiu, 3000 m.
„ 445 *Impatiens Delavayi:* Hee-chan-men, 3000 m.
„ 445 *I. yunnanensis:* Che-tcho-tze oberhalb Tapin-tze.
„ 446 *I. dimorphophylla:* Che-tcho-tze oberhalb Tapin-tze.
„ 447 *I. procumbens:* An Bächen in der Ebene Tali.
„ 447 *I. divaricata:* Che-tcho-tze.
„ 448 *I. corchorifolia:* Ki-chan bei Tali, 2800 m.
„ 448 *I. uliginosa:* Me-so-yn bei Lan-kong.
„ 451 *Munronia Delavayi:* Ta-kouan; Tali.
„ 452 *Ilex corallina:* Ta-mi-tang bei Tali.
„ 453 *Evonymus ilicifolia:* Ta-long-tan bei Ta-pin-tze.
„ 453 *E. amygdalifolia:* Tsan-chan oberhalb Tali.
„ 454 *E. yunnanensis:* Mo-chi-tchin oberhalb Tapin-tze.
„ 455 *E. linearifolia:* Mo-chi-tchin oberhalb Tapin-tze, 1500 m.
„ 455 *Celastrus racemulosa:* Pee-chan-men bei Mo-so-yn, 2200 m.
„ 456 *Berchemia yunnanensis:* Hee-chan-men oberhalb Lan-kong.
„ 461 *Pancovia Delavayi:* Tapin-tze.
„ 462 *Delavaya toxocarpa* n. sp. gen nov. *Sapind.:* Che-tong bei Tapin-tze.
„ 463 *Koelreuteria bipinnata:* Wald Ta-lon-tan oberhalb Tapin-tze.
„ 464 *Acer Paxii:* San-tchan-kiou bei Ho-kiu.
„ 465 *Sabia yunnanensis:* Pee-cha-ho bei Mo-so-yn, 2200 m; Wald bei Mao-kou-tchang Ta-long-tan bei Tapin-tze.
„ 465 *Meliosma yunnanensis:* San-tchan-kou bei Ho-kiu.
„ 466 *Rhus Delavayi:* Che-tcho-tze oberhalb Tapin-tze.
„ 467 *Pistacia weinmannifolia* J. Pois. (observ. ined.): Um Tapin-tze.

485f. **A. Franchet** (294) beschreibt folgende neue *Rhododendron*-Arten aus Yünnan:

p. 230 *Rhododendron neriflorum:* Tsang-chan.
„ 230 *Rh. decorum:* Tsang-chan, 2200 m und oberhalb Tapin-tze (vgl. Ref. 475.)

p. 231 *Rh. glanduliferum:* Ta-kouang.
„ 231 *Rh. Delavayi:* Kalkberg Houang-li-pin, 2500 m.
„ 231 *Rh. lacteum:* Koua-la-po.
„ 232 *Rh. collense:* Tsang-chan oberhalb Tali, 4000 m.
„ 232 *Rh. haematodes:* Tsang-chan.
„ 232 *Rh. yunnanense:* Houang-Li-pin.
„ 233 *Rh. rigidum:* Lan-kien-ho.
„ 233 *Rh. ciliicalyx:* Mo-so-yn, 2400 m.
„ 234 *Rh. brachyanthum:* Tsang-chan bei Tali
„ 234 *Rh. polycladum:* Koua-la-po (Ho-kiu), 3000 m.
„ 234 *Rh. fastigiatum:* Tsang-chan und Koua-la-po.
„ 234 *Rh. trichocladum:* Tsang-chan.
„ 235 *Rh. microphyton:* Berge um Tali herum.
„ 235 *Rh. atrovirens:* Bei Tchen-fou-chan unweit Ta-kouan.
„ 235 *Rh. racemosum:* He-chan oberhalb Lan-kong, 3000 m und Tsang-chan.
„ 235 *Rh. oleifolium:* Um Tali-fou herum.
„ 236 *Rh. scabrifolium:* Hee-chan-men oberhalb Lan-kong.
„ 236 *Rh. stamineum:* Tchen-Fou-chan.

485g. **H. F. Hance** (362) beschreibt *Amomum* (*Geanthus*, Breviscapi) *vittatum* n. sp. von Lo-fau-shan (Prov. Kanton).

485h. **H. F. Hance** (363) beschreibt *Tephrosia* (Brissonia) *ovaria* n. sp. von Hongkong (Vorgebirge D'Aguilar).

485i. **R. A. Rolfe** (740) beschreibt *Eria Fordii* n. sp., welche C. Ford, der Garteninspector des botan. Gartens zu Hongkong nach Kew sandte. (Hongkong hat schon zwei Arten *Eria* geliefert, die sonst von keinem anderen Orte her bekannt waren, von denen eine mit dieser in dieselbe Section gehört, nämlich *E. rosea* Lindl.)

485k. **Th. Morong** (543) beschreibt p. 158 *Potamogeton Wrightii* n. sp., die Wright auf den Liu-kiu-Inseln fand.

6. Indisches Monsungebiet. (Ref. 486—518.)

Vgl. auch Ref. 119 (Utricularia), 152, 163 (Dattelcultur), 165 (Stammpfl. d. Citrone), 208, 209 (Vanille), 222, 223, 252, 271 (Oeffentl. Gärten in Indien), 284 (Teak), 285 (Sandelholz), 311, 384, 386, 456, 458, 477, 479. — Vgl. ferner No. 180* (Neu-Guinea), No. 194* (Gräser d. südl. Pandschab), No. 357* (Kaiserwilhelmsland und Bismarckarchipel), No. 481* (Birmanische Agricultur), No. 572* (Beobachtungen über papuanische und polynesische Sterculiaceen), No. 747* (Nutzpfl. Ceylons).

486. **E. Jung** (491) berichtet über Waldcultur in Indien nach India Office und einem Vortrag von Bailey. Da ein kurzes Referat hierüber nicht möglich ist, darf ein Hinweis darauf wohl genügend sein, da die Arbeit sich in einer der verbreitetsten naturwissenschaftlichen Zeitschriften befindet.

487. **E. Bonavia** (100), welcher längere Zeit die Cultur der Dattelpalme in den „Horticultural Gardens“ zu Luchnow beaufsichtigt, theilt seine und Anderer Beobachtungen über diese Pflanze, die er für eine der ergiebigsten Quellen Indiens betrachtet und weiterer Verbreitung würdig hält, mit.

488. **D. Brandis** (113) berichtet über das Zusammenvorkommen von Nadelhölzern (nämlich *Pinus longifolia, P. Kusya, P. Merkusii*) mit Dipterocarpeen, einer echt tropischen Familie in Indien.

489. **J. G. Boerlage** (95) giebt eine vorläufige Mittheilung über einige indische Araliaceen. (Vgl. das Referat über „Révision de quelques Genres des Araliacées de l'Archipel Indien“ von demselben Verfasser.) Giltay.

490. **O. Beccari** (69). Im vorliegenden Hefte gelangen verschiedene malayische *Hydnophytum*-Arten zur Besprechung (vgl. Bot. J., XII, II. 188), für welche auf das Referat im morphologischen Theile hingewiesen wird. Solla.

491. **O. Beccari** (69). Auch vorliegendes Heft hat eine Besprechung ameisenbewohnter

Gewächse zum Gegenstande. Erwähnt, und für die dortige Flora wichtig, sind: *Hydnophytum? lanceolatum* Miq., *Squamellaria imberbis* Becc. und *S. Wilsonii* Becc., noch zu den Rubiaceen gehörig. — Melastomaceae, mit 4 *Pachycentria*- und 4 *Pogonanthera*-Arten. — Asclepiadeae, mit *Conchophyllum imbricatum* Bl. und mit 46 Arten von *Dischidia* (p. 260—261). — *Korthalsia angustifolia* Bl. — *Acacia fiscula* Schwf. — Auch einige Farngewächse sind aus dieser Gegend erwähnt: *Lecanopteris carnosa* Bl., *L. Curtisii* Bak., *L. Maclayi* Bak., *L. deparioides* Bak.; *Polypodium sinuosum* Wall., *P. quercifolium* L., *P. nectariferum* Bak. — Für Einzelheiten muss auf den morphologischen Theil verwiesen werden. Solla.

491a. **O. Beccari** (69). Die von A. Gray beschriebene *Myrmecodia imberbis* und Baker et Horne's *Hydnophytum ? Wiltonii*, zwei sehr verwandte Rubiaceen, findet Verf. unthunlich mit den übrigen Arten der minder entsprechenden Gattungen zu vereinigen, weil die Kronenröhre am Grunde mit bärtigen Schuppen besetzt ist, ferner wegen der ganzen, krug- oder kopfförmigen, beschleierten Narbe. Die Pyrenien sind beinhart und niemals mit schleimigem Fruchtfleische umgeben; der Same ist gekrümmt, der Embryo reicht kaum bis zur Hälfte des Eiweisses. — Auf diese Merkmale hin, welche für die beiden genannten Pflanzenarten zutreffen, gründet Verf. die neue Gattung:

„**Squamellaria**, calycis tubus abbreviatus cum ovario connatus, limbus truncatus minute denticulatus. Corolla tubulosa, limbo quadrifido, intus glabra, fauce nuda, tubo intus ad basin squamulis 4 barbatis aucto. Stamina 4 ad faucem erecta. Antherae basifixae. Discus carnosus. Ovarium 4-loculare. Stylus filiformis, stigmate subdiscoideo-cupulari indusiato. Ovula in loculis solitaria e basi erecta anatropa. Fructus pomaceus, pyreniis 4-compositus, globosus vel turbinato-gibbosus, calycis limbo coronatus. Pyrenia ossea subtrigona, monosperma. Semina incurva, testa subtilissima, membranacea, albumine carnoso-oleoso. Embryo rectus subcylindricus, albumine subdimidio brevior, cotyledonibus brevibus planis, radicula infera elongata. — Suffrutices epiphytici, tubero destituti (?). — Caulis ramosus articulatus, ramulis acute tetragonis. Folia herbacea oblonge petiolata. Flores mediocres ad axillas foliorum glomerulati, sessiles; corolla in alabastro clavata. Fructus parvi". (p. 228.)

Zu vorstehender neuen Gattung werden die genannten Pflanzen als *S. imberbis* (p. 228, Taf. XLVI, fig. 1—12) und *S. Wilsonii* (p. 229, Taf. XLVI, fig. 13—21) gezogen. Letztere unterscheidet sich von *S. imberbis* durch kleinere Blüthen mit verhältnissmässig längeren Kronenzipfeln, durch das kürzere Filament der Pollenblätter, die abgerundetere, nicht höckerige Frucht, die weniger stark gekrümmten Pyrenien und Samen, die grösseren, zu beiden Enden mehr zugespitzten Blätter. Solla.

491b. **O. Beccari** (69). Bekanntlich besitzen *Tococa Gujanensis* Aubl., *Mojeta Gujanensis* Aubl. und andere Melastomaceen sackförmige Erweiterungen am Grunde der Blattspreiten oder längs dem Blattstiele, welche Thiere beherbergen. Niemals gelang es aber Verf. bei Melastomaceen Malesiens- oder Papuaniens ähnliche Bildungen an Blättern mit Sicherheit anzutreffen; hingegen fand er einige *Pachycentria*-Arten in dem genannten Gebiete, bei welchen derartige Bildungen auf den Wurzeln vorkommen und wahrscheinlich die gleiche thierbeherbergende Function besitzen.

Sämmtliche bisher bekannt gewordene *Pachycentria*-Arten — welche nur wenig von einander differiren — sind Epiphyten oder Pseudo-Parasiten; einige derselben besitzen knollenförmige Auftreibungen an den Wurzeln, welche von Ameisen aufgesucht werden. Namentlich deutlich zeigt die genannten Verhältnisse *P. glauca* Trian., welche auch in den übrigen Merkmalen gegen die anderen Arten stark hervorsticht. — Nebst letzterer und den von Miquel in Flora Ind. Bat. I besprochenen 8 *Pachycentria*-Arten finden sich im Vorliegenden noch einige neue Arten vom Verf. beschrieben vor: *P. macrorrhiza* (p. 237), mit dickfleischigen, braunen, glänzenden und verzweigten, stellenweise zu Knöllchen aufgetriebenen Wurzeln. Von dieser Art unterscheidet Verf. zwei Varietäten: *α. acuminata,* mit fadenförmigen Wurzeln am Stengelgrunde und *β. ovalifolia,* mit reihenartig durch spindelförmige Anschwellungen unterbrochenen Wurzeln. — *P. microsperma* (p. 238), von welcher Verf. die Wurzelorgane nicht erhalten konnte; *P. microstyla* (p. 239), deren

Gynaeceum stets unfertig gebildet in sämmtlichen, vom Verf. untersuchten Blüthen beobachtet wurde. Der Mangel an Eichen in den Samenknospen lässt einen Diöcismus der Pflanze vermuthen.

Die Arten der nahe verwandten Gattung *Pogonanthera* haben regelmässige, nicht verdickte Wurzeln und zwei Oehrchen am Grunde der Blattspreite, welche als Nectarien zu functioniren scheinen. Zu Sarawak auf Borneo sammelte Verf. eine Art, welche wesentlich von den beiden bisher bekannten abweicht, und welche er als neue Art *P. robusta* (p. 240) beschreibt. Dieselbe ist durch grössere, am Grunde nicht verschmälerte Blattspreiten und durch dichtere, zu Ebensträussen mit aufgerichteten Blüthenstielen vereinigte Blüthenstände gekennzeichnet. Eine andere Art beobachtet Verf. auf Sumatra, und hält dieselbe, wenngleich nur in Frucht gesammelt, für neu, wegen der winzigen achselständigen Inflorescenzen: *P. pauciflora* (p. 241). Solla.

491c. **O. Beccari** wendet sich im Vorliegenden (69) zu den Gattungen *Conchophyllum* und *Dischidia* als thierbeherbergende Pflanzen des von ihm erforschten Gebietes. — Zunächst geht er die Geschichte der beiden Gattungen von Rumphius (1750) bis auf die letzte von Hemsley (1885) erwähnte *Dischidia*-Art durch (p. 255—258). Auf den Mangel der Kronenanhängsel um das Gynostegium gestützt, hält er die beiden Gattungen von einander getrennt, nur ist in der malayischen Flora die Gattung *Conchophyllum* blos durch *C. imbricatum* Blm. repräsentirt, während von *Dischidia* zahlreiche Arten, sowohl mit teller- oder schüsselförmigen, als mit krug- oder ascidienartigen Blättern vorkommen, sämmtliche epiphyt und windend. — p. 260—261 giebt Verf. eine gruppenweise Uebersicht von 45 *Dischidia*-Arten, eine 46, die *D. Wallichii* Wght., hält er für zweifelhaft. In der Folge sind die Diagnosen der einzelnen Arten mit Bemerkungen — in der bereits bekannten Weise des Verf. — gegeben. — Als neue Arten sind angeführt: *D. Borneensis*, ohne Warzen, mit herzförmigen Lamellen und im Baue der Krone, sowie in der Inflorescenz von den nächstverwandten *D. coccinea* Griff., *D. cochleata* Bl. und ähnlichen (Gruppe der Conchophylla) unterschieden. Von derselben findet sich auch eine Varietät *pilosa*, wegen der dichter behaarten Blätter, zu Undup (Borneo) vor. Auf den Molukken sammelte Verf. eine *D. longiflora* n. sp., welche ganz den Habitus des *Conchophyllum imbricatum* an sich trägt, aber durch die Kronenanhängsel am Bestimmtesten gekennzeichnet ist. — Griffith's *D. Rafflesiana* ist der Abbildung und Diagnose nach verschieden von der Pflanze Wallich's; Verf. benennt daher *D. Rafflesiana* Griff. = *D. Mergujensis*. — *D. digitiformis* n. sp. aus Celebes, dürfte vielleicht *D. truncata β. celebica* Miq. entsprechen, liess sich jedoch wegen Mangel der Blüthen nicht näher bestimmen. — Sehr bestimmt ist hingegen *D. Kutcinensis* auf Grund der einzigen untersuchten, aber charakteristischen Blüthe. Von derselben unterscheidet sich wesentlich im Blattbaue *D. ericaeflora* (beide aus der Gruppe der Normalia). Hingegen ist durch aufgerichtete, mit den Kronenzipfeln abwechselnde Schuppen *D. squamulosa* (wahrscheinlich mit *D. latifolia* Dcsn. zunächst verwandt) charakterisirt. — Wenngleich *D. nummularia* R.Br. in der Consistenz, Form, Grösse und Oberfläche der Blätter sehr veränderlich ist, findet dennoch Verf. zwei Varietäten der australischen typischen Form aufzustellen: *α. gracilis* aus Soron (Neu-Guinea), mit elliptischeren, deutlicher gestielten Blättern, mit kürzeren Kronenzähnen und dichteren Schüppchen, und *β. Gaudichaudii* aus Malakka, mit kleineren (rundlichen) Blättern und mit gleichlangen oder kürzeren Kronenzipfeln im Verhältniss zur Röhre. — *D. antennifera* (vielleicht mit *D. albida* Griff. verwandt) besitzt eine 15rippige, kurzrandige Blumenkrone. — *D. micrantha* hat ausser den kleinsten Blüthen der Gattung auch vollständig kahle Blumenkronen. — *D. retusa* mit *D. Soronensis* verwandt, bilden mit *D. longifolia* 3 typische, vom Verf. aufgestellte neue Arten; die erstere von den Kei-Inseln, die beiden letzteren aus Sorong (Neu-Guinea) (p. 270, 271).

Solla.

492. **C. B. Clarke** (184) schildert die Vegetation der Naga-Hügel. Fast alle Pflanzen, welche Sikkim und Khasia gemein sind, wachsen hier, ausser diesen viele Pflanzen von Sikkim, die von Khasia nicht bekannt, wenige von Khasia, die von Sikkim nicht bekannt und ein kleiner Bruchtheil eigenthümlicher Arten. Da die Pflanzen von Sikkim in Individuenzahl vorherrschen (meist Dschungel, sehr wenig offene Grasplätze), so gleicht

die Vegetation von Kobima sehr der von Darjeeling, nicht der von Shillong. Der Weg von Kobima glich in ganz auffallender Weise dem von Darjeeling nach Mangpo, obwohl Darjeeling 800 englische Meilen entfernt und durch das Brahmaputrathal getrennt, Khasia dagegen in derselben Gebirgskette, kaum 100 Meilen entfernt ist. Hooker's Regioneneintheilung von Sikkim passt hier fast genau: (1. untere gleichmässige Dschungel, 2. Culturregion 2000—5000′, 3. obere gleichmässige Dschungel 5000—8500′, 4. subalpine Rhododendronregion 8500—9900′ [Pik von Jakpha]). Die Culturregion ist äusserst gut bebaut mit Reis in terrassenförmigen Anlagen.

Verf. geht dann auf Details ein, was er aber selbst für vielleicht verfrüht hält, da er nur 10 Tage in der Kobima weilte. Desswegen mag wegen dieser hier auch nur auf das Original verwiesen werden.

493. **Abies Pindrow** (993) wächst in Kumaun von 7000—9000′ Höhe, in Bhotan von 11000—12000′ Höhe, ist also anders verbreitet als *A. Webbiana,* von der sie sich auch leicht unterscheidet, wie aus Abbildungen in G. Chr. ersichtlich ist.

494. **Duthie** (259) berichtet über eine botanische Excursion nach Kumaun.

495. **R. A. Rolfe** (739) liefert eine Revision der Gattung *Phalaenopsis.* Die Gattung ist verbreitet über ein Gebiet, das von Assam und dem östlichen Himalaya bis Birma zu den Andamanen und über die Sunda-Inseln bis zu den Molukken und Philippinen sich erstreckt. Sect. *Euphalaenopsis* ist beschränkt auf die Philippinen, ausser *Ph. amabilis* Blume = *Ph. grandiflora* Lindl., welche auf Java, Borneo, Celebes und den Molukken vorkommt. Sect. *Proboscidioides* ist von einer Art von Borneo und Moulmein gebildet. Sect. *Esmeralda* enthält 2 auf die Siamesische Halbinsel und Birma beschränkte Arten. Sect. *Stauroglottis* ist ausser den Molukken über das ganze Verbreitungsgebiet der Gattung ausgedehnt. Am artenreichsten sind die Philippinen mit 11 endemischen Formen (vielleicht nicht so vielen Arten), demnächst folgt Borneo mit 6 Arten, wovon 3 endemisch, Java mit 5 Arten, 3—4 endemisch, die Andamanen mit 2 endemischen Arten; Sumatra mit 2 und die Molukken mit 1 Art haben gar keine Endemen dieser Gattung. 1 Art ist auf Assam, 1 auf Malakka beschränkt, während 4—5 in Birma und Cochinchina zu finden sind, von denen eine bis zum östlichen Himalaya, eine andere bis Borneo verbreitet ist. 5 Arten sind ohne sichere Angabe über Verbreitung.

496. **J. D. Hooker** (408) traf *Tsuga Brunoniana* zuerst an dem Ufer des Tambur River in Ostnepal in Gesellschaft von *Rhododendron* (besonders *arboreum, Hodgsoni, Falconeri* und *barbatum*), *Leycesteria formosa, Thalictrum*-Arten, Rosen, Disteln, Erlen, Eichen, Birken, Magnolien, Camellien, einer Bambuse und anderen Pflanzen der gemässigten und subalpinen Zonen des Himalaya. Hier wurde ein Baum von 20′ Umfang gemessen. In dem Lachen-Thal zu Sikkim fanden sich solche von 28′ Umfang und 120′ Höhe als nichts ungewöhnliches. Sie übertreffen daher die im Darjeeling-District von Sikkim (nach Gamble 60—80′ Höhe und 10—13′ Umfang) bedeutend. Nach Westen reicht *Tsuga Brunoniana* nicht weiter als Kumaun, nach Osten bis Bhotan. Geographisch merkwürdig ist das Vorkommen der Gattung im Himalaya, da ausser dieser Art nur 1 *(T. canadensis)* aus dem atlantischen, 3 *(T. Mertensiana, Pattoniana* und *Hookeriana)* aus dem pacifischen Nordamerika und 1 Art *(T. Sieboldii)* aus Japan bekannt sind. Verf. vermuthet, dass sich etwa noch auf den Gebirgen von Westchina eine finden liesse. Verf. erinnert daran, dass der Himalaya Gattungen aller möglichen Zonen beherberge.

497. **J. F. Duthie** (258) berichtet über einheimische Futterpflanzen in Indien, über die Thätigkeit im dortigen Garten (namentlich Versuche mit Weizen und Gerste), über Vermehrung des Herbars, sowie endlich über eine Expedition nach Nordwestindien.

498. **H. Trimen** (884) macht zunächst darauf aufmerksam, dass der gewöhnliche Reisende von Ceylon nur den Südwesten (kaum ein Viertel des Ganzen) besucht, den Theil, in welchem die wichtigsten Städte und Sehenswürdigkeiten sich befinden, dass aber eine Verallgemeinerung der von diesen herrührenden Schilderungen auf das ganze Land falsch sei. Denn während dieser Südwesten ein reiches, sonniges Land ist mit fortwährendem Sommer, perennirenden Flüssen, dichter Bevölkerung und prächtiger Natur, ist die ganze übrige Insel von dichten Dschungeln bedeckt, spärlich bevölkert und wenig bebaut der

Anbau nur durch künstliche Bewässerung möglich. Dieser scharfe Gegensatz ist durch die Niederschlagsverhältnisse bedingt. Das Gebirge (über 7000′ hoch) fängt den vom Mai an 4—5 Monate wehenden Südwestenmonsun auf. Dieser ist daher nur für den Südwesten feucht, für die übrige Insel trocken. Der grösste Theil der Insel leidet daher Dürre bis zum October, dem Eintritt des Nordostmonsun, welcher der ganzen Insel 3 – 4 Monate Regen bringt, so dass dann manche Gebiete unter Wasser stehen, die sonst Dürre erleiden. Also kann man wie in Vorderindien 2 Zonen unterscheiden.

A. Das feuchte Niederland. Charakteristisch hierfür sind die Cocospalme, dann die Arecapalme und die Jaggeripalme *(Caryota urens)*, sowie der Bambus (*Bambusa vulgaris* var.) und *Cycas circinalis*, dann von Obstbäume die beiden Brodfruchtbäume, der Mango, der Melonenbaum, Mangustanen u. a. Die Gärten weisen auf *Poinciana regia, Pisonia morindifolia, Codiaeum, Petraea, Clerodendron, Ipomoea* u. a. Bei weitem der grösste Theil der Bäume und Sträucher ist nicht heimisch, z. B. *Artocarpus integrifolia* aus Indien, die Arekapalme von Malakka eingeführt, viele andere stammen aus Westindien oder Südamerika. Selbst der heilige Feigenbaum *(Ficus religiosa)* ist nicht heimisch, sondern durch die Buddhisten eingeführt und kommt nirgends auf Ceylon wild vor, ja die gleichfalls um Tempel gepflanzte *Plumeria acutifolia* stammt sicher aus Südamerika. Selbst von Unkräutern stammen viele aus Amerika, z. B. *Opuntia Dillenii, Turnera ulmifolia, Thunbergia alata, Vinca rosea, Tithonia diversifolia* u. a. Die allgemeine Verbreitung dieser Arten bewirkt eine Gleichförmigkeit aller Tropen. Nach Ceylon sind sie besonders von den Philippinen gelangt. In den niedrig gelegenen Theilen dieses Gebiets herrscht Reiscultur, die höheren dazwischen enthalten Dörfer mit Culturbäumen. Theile des alten Waldlandes finden sich noch zwischen Ratuapuru und Galle; hier herrscht noch die alte einheimische Flora in düsteren, feuchten Wäldern, nämlich *Dipterocarpeae, Rubiaceae, Sapotaceae, Ebenaceae, Euphorbiaceae, Semecarpus, Memecylon, Eugenia* und *Ficus*, deren Stämme mit Schlingpflanzen, wie *Freycinctia* und *Calamus* bedeckt sind, oder Kletterpflanzen, wie *Lindsaea repens, Stenochlaena palustre* tragen. Am Boden wachsen Farne und krautige perennirende Pflanzen aus den Familien der *Zingiberaceae, Gesneraceae, Rubiaceae, Orchidaceae* etc. Unter den Bauhölzern sind *Diospyros quasita* und *Pericopsis Mooniana* die wichtigsten. Auch auf isolirten Höhen ist die alte Flora noch erhalten. Charakteristisch für Ceylon ist die grosse Zahl endemischer Arten, über 800 (fast 30 %), deren nächste Verwandte meist in Hinterindien und der malayischen Inselwelt sich finden, wie besonders die *Dipterocarpeae* zeigen. In diese Zone gehört auch der untere Theil der centralen Gebirgsmasse bis 3000′. Die Bergflora beginnt bei 5000′, dazwischen ist ein Uebergangsgebiet. In diesem sind die Bergwälder seit 1815 meist der Kaffeecultur gewichen, in welchem die einheimischen Gewächse wieder sehr zurückgegangen sind. Herrschend sind dort Compositen, z. B. *Ageratum conyzoides, Bidens composita, Gnaphalium indicum* und *Erigeron linifolius*. Charakteristisch sind auch die Duns (*Doona zeylanica, D. Gardneri* u. a.) aus der Familie der *Dipterocarpeae;* viele Arten von *Impatiens*, Wurzelparasiten, wie *Christisonia* u. a.

B. Die eigentliche Bergregion (über 5000′) ist ganz bewaldet von immergrünen Bäumen, wie Arten von *Eugenia, Calophyllum, Litsea, Actinodaphne, Gordonia* u. a. Als Unterholz finden sich Arten von *Strobilanthes,* auf den Stämmen wachsen *Usnea* und *Meteorium*, sowie zahlreiche Orchideen. (Ceylon ist reich an Orchideen, 150 Arten, 5 % seiner Flora.) Die anderen Pflanzen sind vielfach nahe verwandt mit englischen (*Ranunculus, Anemone, Viola* u. a.), obwohl von alpiner Flora sich keine Spur findet. Diese Gebirgsflora zeigt im Gegensatz zur Flora der Ebenen keine nahen Beziehungen zu der malayischen Flora, sondern zu der der Nilgiris. Nur 200 Arten sind beiden Gebirgen gemeinsam, aber fast alle Gattungen, da die Hälfte aller Arten dieser Zone endemisch ist. Es folgen specielle Beispiele. Zwischen den Wäldern finden sich vielfach mit Gras bewachsene Flächen (Patauas), in welchen Bäume fast ganz fehlen, aber neben den Gräsern *(Andropogon, Anthistiria, Pollinia, Garnotia* und *Arundinella)* viele Blumen, namentlich Orchideen *(Pachystoma speciosum)*, ferner *Wahlenbergia, Helichrysum* u. a. wachsen. Der Uebergang der Pataua zum Walde ist ein auffallend schroffer.

C. Das trockene Land ist meist flach, nur einige Gneissmassive ragen daraus hervor. Alles ist waldbedeckt, war einst reich, dicht bewohnt und cultivirt, die Kornkammer Indiens. Es könnte dies wieder werden, wenn es gut bewässert würde. Unter den immergrünen Bäumen in den monotonen Wäldern finden sich gute Bauhölzer, wie *Chloroxylon Swietenia, Berrya Ammonilla, Mimusops hexandra, Diospyros Ebenum.* Auf grossen Strecken am häufigsten ist *Hemicyclia sepiaria,* ferner sind charakteristisch *Gleniea ceylanica, Holoptelea integrifolia, Azadirachta indica, Persea semecarpifolia, Bassia longifolia, Cassia Fistula* u. a.

Das Unterholz bilden besonders strauchige *Aurantieae* und Arten von *Memecylon* (sehr charakteristisch für Ceylon), *Bauhinia, Phyllanthus, Croton, Maba, Ixora* u. a. Kletterpflanzen sind ziemlich selten (Arten von *Derris, Ventilago, Jasminum* und *Vitis*), Bambusen fehlen fast ganz, Palmen ganz. Ausser nach den heftigen Regen fehlen auch krautige Pflanzen fast ganz, von Orchideen finden sich auf Bäumen *Vanda Roxburghii, V. spathulata* und *Saccolabium guttatum.* Gegen die Küste hin wird der Boden sandiger, es erscheint eine strauchige, halb-littorale Vegetation, dornige Dickichte von Andara *(Dicrostachys cinerea), Acacia, Carissa, Zizyphus, Gmelina, Azara* u. a. Die Pflanzen dieser Region stimmen im Wesentlichen mit denen des Carnatic und der Coromandelküste überein.

Die Küstenflora Ceylons, z. B. die Mangrovesümpfe, ist nicht wesentlich von der anderer Tropenländer verschieden.

Zum Schluss folgen Bemerkungen über die botanischen und experimentellen Gärten der Insel.

499. **Tonkin** (1109). Bericht über Bureau's Untersuchungen über die Pflanzenwelt Tonkins.

500. **Tonkins** (1108) Hauptproducte sind Reis, Baumwolle, Erdnuss, *Ricinus,* Sesam *(Sesamum oleiferum* und *S. indicum),* Lack, Tonkinwachs, Indigo, Kampfer, Gambienser Gummi, Cardamom, Badianöl und Teakholz.

501. **Neuere Berichte über Cambodscha** (1057) ergeben, dass der Boden dort sehr fruchtbarer Alluvialboden ist, der fast alles tragen kann. Man trifft Bananen, Cocos- und Arekapalmen, Baumwollstauden, Ingwer, Curcuma u. s. w., doch alles nur im Kleinen gebaut. Ricinus wächst wild, Pfeffer und Tabak werden bei Kampot gebaut; Indigo und Mohn gedeihen vortrefflich, Getreide wird fast gar nicht gebaut, obwohl es leicht möglich wäre.

502. **B. Scortechini** (800) sammelte in der Provinz Kinta (Malayische Halbinsel) 3 neue Arten von Scitamineen: *Lowia longiflora, Amomum macrodon, Cyphostigma exsertum.*

Solla.

503. **F. Kränzlin** (462) fand in den Sammlungen der Gazelle-Expedition: *Dendrobium anceps* von Timor (bei Kupany), *D. Roxburghii* von Neu-Guinea (Segaar-Bay), *D. macrophyllum* von Neu-Guinea (Galewostrasse), *Spathoglottis plicata* von Neu-Hannover und Neu-Guinea (Segaar-Bay), *Coelogyne* spec. von Neu-Guinea, *Luisia* spec. von Timor, *Vanda insignis* von Timor (Kupang), *Sarcanthus* spec. (verw. *S. paniculata*) von Neu-Hannover, *Cleisostoma sagittata* von Neu-Guinea (Cluer-Bay), *Podochilus scapelliformis* von Neu-Guinea (Cluer-Bay), *Appendicula penicillata* Bl.? von Neu-Guinea (Segaar-Bay), sowie verschiedene neue Arten (vgl. Ref. 518 M.)

504. **A. Engler** (271) erwähnt aus den Sammlungen der Gazelle-Expedition: *Cycas circinalis* von Timor (Atapupu), *Podocarpus polystachya* von Neu-Guinea (Segaar-Bay), *P. elata* von Timor (Kupang-Bay), *Pandanus Kurzianus* von den Salomons-Inseln, *P. dubius* von Neu-Hannover (bisher nur vom südlichen Java und den Molukken bekannt), *Freycinetia (?) scandens* von Neu-Hannover, *Cymodocea rotundata* von Neu-Mecklenburg, *Cymodocea isoetifolia* von den Tonga-Inseln (Tongatabu bei Nackualafa), *Halodule uninervis* von Neu-Mecklenburg und den Tonga-Inseln, *Enhalus acoroides* von Neu-Mecklenburg und Neu-Guinea (Segaar-Bay), *Thalassia Hemprichii* von Neu-Hannover, *Halophila ovalis* von den Tonga-Inseln (Vavao, Tongatabu) und den Samoa-Inseln (Upolu, Apia), *Pothos Zippelii* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay), *P. papuanus* von ebenda, *Epipremnum mirabile* von Timor (Taimanan-Berge) und Neu-Hannover, *Colocasia Antiquorum* von Timor, *Flagellaria indica* von Neu-Hannover, *Pollia macrophylla* von den Salomons-Inseln, *Cordyline terminalis* var.

sepiaria von Neu-Mecklenburg, *Asparagus racemosus* von Timor, *Tacca pinnatifida* von Neu-Mecklenburg und den Salomons-Inseln, *Curcuma longa* von Neu-Hannover, *Alpinia nutans* von Neu-Hannover und den Salomons-Inseln (verbreitet auf den Sunda-Inseln), *Phrynium dichotomum* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay) (verbreitet in Vorderindien, Java und auf den Molukken), *Piper officinarum* von Timor (verbreitet auf den Sunda-Inseln und Philippinen), *Peperomia insularum β glabrata* von Timor (bisher nur von den Hawaii-Inseln bekannt), *Casuarina equisetifolia* von den Salomons-Inseln, Neu-Guinea, Dana und Timor, *Laportea peltata* von Timor, *Fleurya ruderalis* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay) (verbreitet im malayischen Archipel), *Memorialis hirta* von Neu-Hannover, *Leucosyce capitellata* von Neu-Hannover, *Artocarpus incisa* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay), *Ficus (Urostigma) timorensis* von Timor (Kupang), *F. rubricaulis* von Neu-Hannover (auch von Timor bekannt), *F. trichocarpa* von Timor (Atapupu), *F. haematocarpa* von Timor (Kupang-Bay), *F. platypoda* von Dana, *Aristolochia timorensis* von Timor (zwischen Baung und Kupang), *Deeringia celosioides* von Timor (Atapupu), *Celosia argentea* von ebenda, *Amarantus melancholicus* von Neu-Pommern, *Ptilotus conicus* von Timor, *Boerhaavia diffusa* von Dana, *Portulaca oleracea* von Timor, *Clematis biternata* von Timor, *Anamirta Cocculus* von Timor, *Cadaba capparioides* von Timor, *Nepenthes phyllamphora* von Amboina, *Rubus moluccanus* von Neu-Hannover, *Entada scandens* von Neu-Hannover und den Salomons-Inseln, *Dichrostachys cinerea* von Timor, *Acacia Farnesiana* von Amboina, *A. pennata* von Timor, *Mezoneuron glabrum* von Timor, *Caesalpinia Bonducella* von Timor und den Salomons-Inseln, *C. Nuga* von Neu-Mecklenburg und den Salomons-Inseln, *C. pulcherrima* von Timor, *Cassia alata* von Timor, *C. glauca, occidentalis* und *Tora,* sämmtlich von Timor, *Trachylobium verrucosum* von Timor, *Afzelia bijuga* von Neu-Guinea, *Sophora tomentosa* von den Salomons-Inseln, *Desmodium umbellatum* von Neu-Hannover, *D. Cephalotes* von Timor, *D. latifolium* von Neu-Pommern, *D. polycarpum* von Neu-Pommern, *Abrus precatorius* von Timor, *Clitoria Ternatea* von Timor, *Erythrina indica* von den Salomons-Inseln, *Mucuna? monosperma* von den Salomons-Inseln, *Canavalia ensiformis* von Neu-Pommern, *Phaseolus lunatus* von Timor, *Dolichos Lablab* von Timor, *Derris uliginosa* von Neu-Hannover, den Salomons-Inseln und Neu-Guinea, *Pongamia glabra* von Timor, *Oxalis corniculata* von Neu-Hannover und Neu-Pommern, *Tristellateia australasica* von Neu-Mecklenburg, *Citrus Hystrix* von Timor (bekannt vom tropischen Himalaya und Sumatra), *Brucea sumatrana* von Dana, *Suriana maritima* von Lucepara und Dana, *Harrisonia Brownii* von Timor, *Munronia timoriensis* von Timor (Atapupu), *Carapa moluccensis* von Neu-Mecklenburg und Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay), *Bridelia ovata* von Timor, *Breynia oblongifolia* von Timor, *Acalypha grandis* von Neu-Mecklenburg, *Mallotus philippinensis* von Neu-Pommern, *M. repandus* von Neu-Hannover, *Euphorbia Atata* von Neu-Hannover und den Salomons-Inseln, *Spondias dulcis* von Neu-Hannover, *Allophylus timorensis* von Neu-Hannover und Neu-Guinea, *A. sundanus* von Neu-Guinea (Segaar-Bay), *Schleichera trijuga* von Timor, *Sarcopteryx squamosa* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay), *Salacia macrophylla* von Neu-Guinea (Galewoa-Strasse) (bisher von Java bekannt), *Zizyphus Jujuba* von Timor, *Colubrina asiatica* von Timor und den Salomons-Inseln, *Cissus geniculata* von Neu-Guinea, (Mc. Cluer-Bay), *Leea rubra* von Timor (nur von dieser Insel bekannt), *L. Brunoniana* von den Salomons-Inseln, *Heritiera littoralis* von Timor und Neu-Hannover, *Hibiscus tiliaceus* von Neu-Hannover, *Calophyllum Inophyllum* von Neu-Guinea (verbreitet von Ostafrika bis Polynesien, *Pemphis acidula* von Dana, *Lagerstroemia Engleriana* von Timor, *Melaleuca Leucadendron* von Timor, *Eucalyptus alba* von Timor, *Eugenia malaccensis* von Timor, Neu-Guinea und Neu-Mecklenburg, *E. javanica* von Neu-Hannover und Neu-Mecklenburg, *Barringtonia racemosa* von Timor, *Sonneratia acida* von den Salomons-Inseln, *Melastoma malabathricum* von Neu-Hannover, *Rhizophora conjugata* von Neu-Guinea (Segaar-Bay), *Ceriops Candolleana* von Dana, *Brugniera Rheedii* von den Salomons-Inseln, *Aegiceras maius* von Neu-Mecklenburg, *Maesa nemoralis* von Timor, *Plumbago zeylanica* von Timor (tropisches Afrika bis Philippina), *Sideroxylon ferrugineum* von Neu-Guinea (Segaar-Bay), *Alyxia spicata* von Timor (auch tropisches Australien), *Dischidia orbicularis* von Timor, *Calotropis gigantea* von Timor, *Hoya australis* von den Salomons-Inseln, *Argyreia Guichenotii*

von Timor (sonst Java und Molukken), *Ipomoea biloba* von Dana, *J. campanulata* von Timor, *J. Quamoclit* von Timor (in Ostindien heimisch, aber in den Tropen beider Hemisphären viel gebaut und verwildert), *Convolvulus parviflorus* von Timor, *Evolvolus linifolius* von Neu-Pommern, *Porana volubilis* von Timor, *Solanum verbascifolium* von Neu-Pommern, *S. lasiophyllum* von Neu-Pommern, *S. torvum* von Neu-Hannover, *S. coagulans* von Timor, *Physalis minima* von Neu-Pommern, *Adenosma ovatum* von Neu-Mecklenburg, *Baea Commersoni* von Neu-Hannover, *Oroxylum indicum* von Timor, *Dolichandrone Rheedii* von Timor, *Josephinia imperatricis* von Dana, *Hemigraphis reptans* von Neu-Hannover (bisher von der Insel Tanna bekannt), *Santiera tinctorum* von Timor (bisher nur von Timor bekannt), *Acanthus ilicifolius* von Timor, *Barleria Prionitis* von Timor (Atapupu), *Eranthemum variabile* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay, sonst östliches Australien), *Dianthera dichotoma* von Timor (auch Ceylon, Java und Philippinen), *Cordia subcordata* von Neu-Mecklenburg, *Tournefortia argentea* von Lucepare und Timor, *Heliotropium tenuifolium* von Neu-Pommern, *Ocimum sanctum* von Timor und Neu-Meckleuburg, *O. canum* von den Salomons-Inseln und Neu-Pommern, *Hyptis capitata* von Timor (im tropischen Amerika heimisch, im malayischen Gebiete mehrfach eingeschleppt), *Pogostemon Patchouly* von den Salomons-Inseln, *Clerodendron fallax* von Timor, *C. inerme* von Timor und Neu-Guinea, *Bikkia grandiflora* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay), *Oldenlandia paniculata* von Neu-Guinea (Segaar-Bay, verbreitet im tropischen Asien), *O. Heynei* von Neu-Pommern, *O. diffusa* von Neu-Hannover, *Mussaenda frondosa* von Neu-Hannover und Neu-Pommern, *Guettarda speciosa* von Dana, *Morinda citrifolia* von Dava und Timor, *Luffa cylindrica* von Neu-Hannover, *Benincasa hispida* von Timor, *Melothria maderaspatana* von Neu-Pommern, *Scaevola Koenigii* von Neu-Guinea (Mc. Cluer-Bay), *Adenostemma viscosum* von Neu-Mecklenburg, *Blumea lactucaefolia* von Neu-Mecklenburg, *Bl. Milnei* von Neu-Hannover, *Bl. balsamifera* von Timor, *Wedelia biflora* von Dana.

505. **E. Drake del Castillo** (248) giebt in der 1. Lieferung seiner Flora der Inseln des pacifischen Oceans die Abbildungen von 10 Arten der Gattungen *Berrya, Evodia, Sclerotheca, Apetahia* und *Alstonia.* Davon sind neue Arten Taf. 3 *Evodia nodulosa,* Taf. 5 *E. emarginata*, Taf. 8 *Sclerotheca Forsteri,* sämmtlich von Tahiti. In der Einleitung begrenzt Verf. zunächst das zu behandelnde Gebiet, vom 130.⁰ östl. bis 130.⁰ westl. L., 30.⁰ nördl. bis 30.⁰ südl. Br. Neu-Seeland ist ausgeschlossen; die Sunda-Inseln, die Molukken und Philippinen schliessen sich an Asien an. Der so begrenzte Archipel zerfällt in Mikronesien (NW.), Melanesien (SW.) und Polynesien (O). In Melanesien herrschen hohe, in Mikronesien flache Inseln vor. Der Verschiedenheit der geologischen Verhältnisse, Vulkan- und Corallen-Inseln, entspricht die der Vegetationen; die eine ist die der Hochthäler und Berge, die andere die des flachen Strandes. Die erstere ist einheimisch und erinnert in ihren Hauptzügen an Asiens Tropenflora. Sie ist auf den hohen Inseln (Tahiti 2000 m, Sandwich-Inseln 3000 m) mit reichem Regen und anhaltender Feuchtigkeit üppig entwickelt. Die Abhänge der engen Thäler sind von Rubiaceen, Pandaneen, Orchideen und Liliaceen mit duftenden oder glänzenden Blüthen bedeckt. In höheren Regionen wachsen zahlreiche Farne. Hie und da kommen Hochwaldbäume, wie *Spondias dulcis,* vor, doch nicht über 800 m. Vornehmlich dann *Alphitonia zizyphoides, Alstonia-, Aleurites-, Weinmannia-, Xylosma*-Arten. Zwischen 800 und 1500 m Bananen, die z. B. in Tahiti ganze Wälder bilden. Krautige Pflanzen sind gegen die Holzgewächse gering entwickelt. Auf trockenen, den Passaten nicht ausgesetzten Hügeln finden sich Gräser und Cyperaceen, daneben *Santalum* (besonders auf den Sandwich-Inseln und Viti), *Metrosideros* und *Melastoma,* die mit *Acacia* fast allein die polynesische Flora mit der australischen verbinden. Auf Neu-Caledonien sind australische und indische Elemente vermischt. Auch hier wiegen Holzpflanzen vor, Unterholz fehlt fast ganz. Bestände von *Araucaria* kommen im südlichen Neu-Caledonien, den Norfolk-Inseln und den Fichten-Inseln vor.

Den Viti-Inseln sind 16 Gattungen mit 18 Arten, überhaupt 333 Arten eigenthümlich, während ihre Flora über 1000 Arten umfasst. Von den 739 Arten der Sandwich-Inseln sind 377, darunter 39 Gattungen mit 151 Arten, endemisch. Das französische Polynesien besitzt mindestens 700 endemische Arten. Die reichste Flora hat Neu-Caledonien, fast 3000 Species,

zahlreiche davon endemisch, aber nur 20 endemische Gattungen. Unter den Familien sind die Farne vorwiegend, dann die Rubiaceen. Verhältnissmässig wichtig sind die Apocyneen, Palmen, Pandanaceen und Urticaceen, verhältnissmässig schwach entwickelt die Leguminosen. Mit Ausnahme der Sandwich-Inseln sind die Euphorbiaceen gut vertreten, die Orchideen sind auf den Viti-Inseln und den Gesellschafts-Inseln, wenig auf den Sandwich-Inseln und auf Neu-Caledonien entwickelt. Compositen und Lobeliaceen sind die charakteristischsten Formen der Sandwich-Inseln, die von ersteren 46, von letzteren 32 endemische Arten besitzen. Aehnlich steht es auf den Gesellschafts-Inseln. Dagegen fehlen beide Familien fast ganz auf Neu-Caledonien und den Viti-Inseln. Die auf diesen vorkommenden Myrtaceen und Saxifragaceen sind australisch oder den australischen Formen verwandt.

Alle anderen Elemente der pacifischen Flora gehören der Corallenflora an und zeigen das Aussehen einer aus dem malayischen und indischen Archipel durch Winde und Meeresströmungen verbreiteten Pflanzenwelt. Das Ufer besiedeln Bäume wie *Barringtonia, Guettarda, Casuarina,* von niederen Pflanzen *Triumphetta procumbens, Suriana maritima, Ximenia elliptica, Oxalis corniculata.* Weiter hat der Mensch viele Pflanzen verbreitet.

Matzdorff.

506. **W. B. Hemsley** (378) giebt einen Bericht über die Vegetation von Diego Garcia, von der bisher nur ein Farn, *Asplenium aequabile* Baker, bekannt war, welcher aber von Bourne vergebens gesucht wurde. Auch schreibt Letzterer, dass bei seiner Nachfrage nach den von Findley früher erwähnten „riesigen Bäumen" die Einwohner der Insel ihm *Pisonia inermis* als grösste Pflanze gezeigt hätten, so dass also wenigstens jetzt von „riesigen Bäumen" dort nicht die Rede sein kann.

Die auf p. 181 befindliche Tabelle giebt am besten einen Ueberblick über die bis jetzt bekannte spontane Flora der Insel (einschliesslich 3 Eilande).

Von den in derselben aufgeführten 36 Blüthenpflanzen sind 15 Holzgewächse. Von allen kommen 13 in Afrika, Asien, Polynesien, Australien und Amerika vor, 24 in vier von diesen Gebieten und 34 in dreien.

Ausser diesen glaubt Bourne käme nur ein *Crinum,* das er aber nicht habe erlangen können, auf der Insel vor. Verf. hat nach einer jungen, aus Samen von Diego Garcia gezogenen Pflanze geschlossen, dass dies jedenfalls eine nahe Verwandte von *C. Hildebrandtia* Vatke (von der Johanna-Insel) sei.

Von eingeführten Pflanzen wurden gefunden: *Gossypium barbadense* L., *Triphasia trifoliata* DC., *Passiflora suberosa* L., *Asclepias curassavica* L., *Capsicum frutescens* L. und *Rivina laevis* L.

Auffallend ist, dass keine einzige Art auf die Inseln des Stillen Oceans beschränkt ist, denn auch *Ochrosia borbonica,* die wenigst verbreitete Art, ist noch auf Ceylon, den Andamanen und bei Singapore gefunden. (Näheres über die Verbreitung hat Verf. im Bericht über die Challenger-Expedition gegeben.)

507. **O. Beccari** (68) revidirt die bei Scheffer unterbrochen gebliebenen Studien über die Palmen des Gartens zu Buitenzorg. Zwölf derselben sind in Heliotypie, aus dem Garten selbst, wiedergegeben. Solla.

508. **J. G. Boerlage** (96). Enthält eine kritische Besprechung der Arten, die als zu den Geschlechtern *Trevesia* und *Osmoxylon* gehörig beschrieben werden. Es stand ihm dabei ausgezeichnetes Material zu Diensten, und zwar: 1. die authentischen Exemplare Miquel's, 2. Exemplare aller neuen Arten Beccari's, 3. eine sehr schöne Araliaceen-Sammlung, aus dem botanischen Garten zu Buitenzorg herkünftig, 4. eine Sammlung getrockneter Pflanzen und Zeichnungen von *Trevesia palmata* Vis., herkünftig aus Calcutta.

509. **J. Montano** (547) führt eine beträchtliche Anzahl von Ortsnamen der Philippinen auf, die mit einheimischen Pflanzennamen identisch sind. Für die Pflanzennamen stellt er die entsprechenden wirthschaftlichen Bezeichnungen fest.

510. **S. Vidal y Soler** (908) liefert einen Bericht über die von ihm auf den Philippinen gesammelten Pflanzen, die er mit einigen in europäischen Sammlungen verglichen hat. Der systematische Catalog zählt 2000 Nummern, die mit Hülfe von R. A. Rolfe bestimmt

(Fortsetzung auf p. 181 unten.)

Liste der spontanen Phanerogamen von Diego Garcia.[1])

	Afrika	Asien	Polynesien	Amerika	Australien
Portulaca quadrifida L.	1	1	1	—	—
Sida diffusa HBK.	S.	—	1	—	1
Triumfetta procumbens Forst.	S.	—	1	—	1
Suriana maritima L.	1	1	1	1	1
Afzelia bijuga Gray	S. u. Mad.	1	1	—	—
Terminalia Catappa L.	M.	1	1	—	—
Barringtonia speciosa L. f.	M.	1	1	1	—
Morinda citrifolia L.	1	1	1	1	1
Guettarda speciosa L.	1	1	1	1	—
Vernonia cinerea Less.	1	1	—	1	—
Ageratum conyzoides L.	1	1	1	1	1
Scaevola Koenigii Vahl	—	1	1	1	—
Ochrosia borbonica Gmel.	1	1	—	—	—
Cordia subcordata L.	1	1	1	1	—
Tournefortia argentea L. f.	1	1	1	1	—
Ipomoea grandiflora Lam.	1	1	1	1	—
„ *biloba* Forsk.	1	1	1	1	1
Herpestis Monicera HBK.	1	1	1	1	1
Striga hirsuta Benth.	1	1	1	1	—
Lippia nodiflora Michx.	1	1	1	1	1
Premna serratifolia L.	1	1	1	1	—
Boerhaavia diffusa L.	1	1	1	1	—
Pisonia inermis Forst.	—	1	1	1	—
Achyranthes aspera L.	1	1	1	1	1
Hernandia peltata Meissn.	1	1	1	1	—
„ *ovigera* L.	1	1	—	—	—
Cassytha filiformis L.	1	1	1	1	1
Euphorbia pilulifera L.	1	1	1	1	1
Phyllanthus Niruri L.	1	1	1	1	1
Acalypha indica L.	1	1	1	—	—
Casuarina equisetifolia Forst.	1	1	1	1	—
Cyperus ligularis L.	1	1	1	1	1
Kyllingia monocephala Rottb.	1	1	1	1	1
Fimbristylis glomerata Nees	1	1	1	—	1
Panicum sanguinale L.	1	1	1	1	1
Stenotaphrum complanatum Schrank.	1	1	1	1	1
	34	34	33	27	17

(Fortsetzung von p. 180.)

sind. Nach dem systematischen Catalog folgt ein numerischer, ein Index von Gattungen, eine kurze Angabe der benutzten Werke und ein Anhang mit 2 Tafeln, die *Strychnos Ignatii* gewidmet sind. (Ueber die neuen Arten siehe Ref. 518E.)

511. Am **Fly-River** (1037) in Neu-Guinea war die Flora bis zur Einmündung des nordöstlichen Armes unbestimmt, beim Zusammenfluss bestand sie aus rein australischen Eucalypten, Titi-Sträuchern, Flaschenbürsten-Bäumen (? Ref.) u. s. w., doch schon 10 Meilen von der Mündung nahm sie mehr malayischen Charakter an und wurde immer tropischer.

[1]) S. bedeutet Seychellen, M. Mauritius, Mad. Madagascar.

512. **Ferd. v. Müller** (553) nennt ausser einigen neuen Arten (vgl. Ref. 518P.) folgende Phanerogamen als neu für Neu-Guinea: *Eupomatia laurina* (Südost-Neu-Guinea), *Polygala persicarifolia* (Ebenda), *Enodia alata* (Eb.), *Excaccaria Agalocha* (Strickland-River), *Macaranga tanaria* (Fly-River), *Celtis philippinensis* (Papua-Golf), *Aclaia litoralis, Hearnia glaucescens, Canarium legitimum, C. angustifolium, Mangifera membranacea, Rhus rufa, Semecarpus Aruensis* (Insel Aru), *Salsola Kali* (Inseln des Papua-Golfs), *Pepalia atropurpurea* (Strickland-River), *Deeringia altissima* (Sabai-Insel), *Vigna vexillata* (Strickland-River), *Desmodium biarticulatum* (Inseln des Papua-Golfs), *Crotalaria incana* (Eb.), *Medinilla Maideni* (Strickland-River), *Rubus rosifolius* (Eb.), *Lagerstroemia flos reginae* (Eb.), *Grevillea gibbosa* (Eb.), *Viscum angulatum* (Inseln südöstlich von Neu-Guinea — *Notothixos subaureus, Muehlenbeckia platyclada, Phylacium bracteosum* und *Perotis latifolia* von Neu-Britannien werden hierbei erwähnt), *Panax Murrayi* (Südost-Neu-Guinea), *Morinda umbellata* (Strickland-River), *Oldenlandia paniculata* (Eb.), *Cucumis Chate* (Sabai-Insel), *Edipta alba* (Strickland-River), *Mitreola oldenlandioides* (Eb.), *Ipomoea congesta* (Eb.), *I. peltalata* (Eb.), *Lindenia reptans* und *L. veronicifolia* (Eb.), *Hygrophila angustifolia* (Eb.), *Justicia procumbens* (Südost-Neu-Guinea), *J. glabra* (Astrolabe-Kette), *Lepidagathis hyalina* (Cloudy Mountains, Lorne-Range, Strickland-River), *Graptophyllum hartense* (Strickland-River), *Rungia parviflora* (Südost-Neu-Guinea, Strickland-River, Lorne Range), *Styphelia abnormis* (= *Leucopogon abnormis* Sonder) (Waighiou), *Geitonoplesium cymosum* (Südost-Neu-Guinea), *Cyperus umbellatus* (Proclamation Creek), *C. pennatus* (Dixon's Bay, Bessel's Island, Louisiaden), *Hypelytrum latifolium* (Strickland-River) *Lipocarpha microcephala* (Südost-Neu-Guinea), *Fimbristylis miliacea* (Fly-River, bei Tsumanta), *Scirpus dipsaceus* (Fly-River), *Panicum Crus-Galli* (Strickland-River), *Paspalum scrobiculatum* (Eb.), sowie *Clematis glycinoides* (Astrolabe-Kette), *Wormia Macdonaldi* (Strickland-River), *Hernandia peltata* (Eb.), *Capparis nobilis* (Südost-Neu-Guinea — vielleicht identisch mit *C. subacuta* von Java), *Securidaca bracteata* (Südost-Neu-Guinea), *Corchorus tridens* (Inseln an der Südostküste Neu-Guineas — *C. acutangulus* wurde gesandt von Neu-Britannien), *Grewia orientalis* (Port Moresby), *Hibiscus radiatus* (Inseln der Südostküste von Neu-Guinea), *Lunaria amara* (Lorne-Range, Astrolabe-Range), *Hemicyclia australasica* (Fisherman's-Insel), *Euroschinus falcatus* (Port Moresby), *Polycarpaea spirostylis* (Inseln des Papua-Golfs), *Mollugo stricta* (Inseln im Südosten von Neu-Guinea), *Deermingia indica* (Port Moresby), *Indigofera parviflora* (Fisherman's-Insel), *Kennedya retusa* (Fly-River), *Canavalia ensiformis* (Saibai-Insel), *Pongamia glabra* (Inseln im Südosten von Neu-Guinea), *Cynometra minutiflora* (Südosten von Neu-Guinea), *Bruguiera Rheedei* (Eb.), *Aristolochia indica* (Papua-Golf), *Uncaria Bernaysii* (Strickland-River), *Sphaeranthus microcephalus* (Saibai-Insel), *Agapetes Moorhousiana* (Südost-Neu-Guinea), *Gymnanthera nitida* (Eb.), *Gmelina macrophylla* (Sabai-Insel, Fly-River), *Heliotropium ovalifolium* (Inseln des Papua-Golfs), *Ardisia solanacea* (Strickland-River), *Ipomoca Turpethum* (Saibai-Insel), *Solanum viride* (Südost-Neu-Guinea — auch Neu-Britannien), *Centranthera hispida* (Strickland-River), *Musa Madayi* (Ost-Neu-Guinea), *Floriscopa scandens* (Laloki-River), *Acorus Calamus* (Süd-Cap), *Aponogeton crispus* (Laloki-River), *Mapania hypelytroides* (Fly-River, Strickland-River), *Scleria oryzoides* (Strickland-River), *Leptaspis urceolata* (Strickland-River).

513. **H. N. Ridley** (726) berichtet über Forbes', durch Geldmangel theilweise vereitelte, Expedition nach Neu-Guinea. Diese Insel ist sehr unzugänglich wegen der Dichtigkeit der Wälder und der Abschüssigkeit der Berge. Trotz dieser Schwierigkeiten und trotz der ungünstigen Jahreszeit hat dennoch Forbes viele Neuheiten von der Insel mitgebracht, was bei Wiederaufnahme der Expedition grossen Erfolg verspricht. Die auf dieser Reise gesammelten Monocotylen sind Verf. zur Bearbeitung gegeben (die Dicotylen F. v. Müller), Verf. fügt deren Bearbeitung noch einige Notizen von Barclay's Expedition nach der Jobie- (nicht Tobie)-Insel und Neu-Guinea zu.

Die Flora trägt nach Forbes' Sammlungen wesentlich den Charakter einer Waldflora, sie zeigt namentlich Beziehungen zu Amboina und Ceram; die wenigen Monocotylen, welche zu Australien Beziehungen zeigen sind auch von diesen Inseln bekannt. Eine der auffallendsten Arten ist *Tapeinochilus pubescens* (Scitamin.), deren nächste Verwandte *T.*

pungens auch von jenen Inseln und Australien bekannt ist. Unter den Orchideen sind auffallend *Appendicula-* und einige der Cultur würdige *Dendrobium-*Arten, unter den Apostasieen eine neue *Neuwiedia;* die Pandaneen scheinen auf der Insel verbreitet zu sein (auffallend Formen von *Pandanus* und *Freycinetia*). Unter den bisher beschriebenen Pflanzen waren einige ungenügend bekannt, auf die weiter unten näher eingegangen wird. Es folgt dann eine Aufzählung und bei neuen Arten (über diese s. Ref. 518 O.) vollständige, bei anderen ergänzende Beschreibung der gesammelten Monocotylen.

514. **Ferd. v. Müller** (582) macht Bemerkungen über die Sterculiaceen von Neu-Guinea und Polynesien, darunter Beschreibungen neuer Arten (vgl. Ref. 518N u. 617c.).

515. **Ferd. v. Müller** (577) theilt bei Gelegenheit der Beschreibung einer neuen *Tristania* (vgl. Ref. 608a.) mit, dass *T. suaveolens* auch auf Neu-Guinea, *T. conferta* an der Rockingham-Bay und auf Neu-England, *T. laurina* ebenfalls auf Neu-England und *T. exiliflora* am Endeavour-River, Russel-River, Daintree-River und Johnston-River vorkommen.

516. Die **Neuen Hebriden** (1071) liefern an pflanzlichen Producten hauptsächlich Cocosnüsse, Sago, Bananen, Muskat, Zuckerrohr, Maniok, Bataten und Yams.

517. **H. Trimen** (883) liefert eine vollständige Beschreibung der bisher unvollständig bekannten *Balanophora Thwaitesii* Eicht. von Ceylon, die hiernach sicher verschieden von *B. indica* ist. Während letztere weit verbreitet ist, scheint erstere selten zu sein. Diese ist Verf. nur bekannt von Nuwara Eliya, wo sie bei einer Höhe von mehr als 6000′ sich fand. Verf. fordert auf, nach ihr in den Gebirgen Südindiens zu suchen.

518. **Neue Arten** aus dem Monsungebiet. (Vgl. auch Ref. 502n., 517.)

518a. **E. Hackel** (355) beschreibt als neue *Andropogon*-Arten des indischen Monsun-Gebietes: *A. (Heteropogon) Bellariensis* von Dekan; *A. (Arthrolophis) longipes* aus den Nilgerries, verw. *A. abyssinicus* Brown; *A. (Amphilophis) asperifolius* von Java, steht zwischen *Amphilophis* und *Sorghum*. Matzdorff.

518b. **H. N. Ridley** (728) beschreibt folgende neue *Liparis*-Arten?

p. 264 *L. platyphylla* (verw. *L. olivacea*) Anamallays, 3500′ hoch.
„ 266 *L. cuspidata* (Habitus von *L. clypeolum*) Gesellschafts-Inseln, Tahiti.
„ 268 *L. Beddomei* (verw. *L. glossula* und *lilifolia*) Südindien (Shembanganoor, Pulney-Berge, 5000′).
„ 277 *L. pectinata* (verw. *L. montana* von Java): Philippinen.
„ 279 *L. repens* = *Malaxis atropurpurea:* Java.
„ 283 *L. Forbesii* (verw. *L. laxiflora* von Java und *L. chlorantha* von Hongkong): Java.
„ 284 *L. lacerata* (zwischen *L. chlorantha* und folgenden Arten stehend): Borneo.
„ 284 *L. Beccarii* (verw. *L. Diodon* von Indien): Sumatra.
„ 285 *L. Griffithii* (Habitus von *L. plicata* Japans): Bootan?
„ 288 *L. Hookeri* (verw. *L. viridiflora*): Kasiya, Mamloo.
„ 290 *L. resupinata* (verw. *L. aurita* von Timor): Kasiya, Darjeeling, Mumbree.
„ 292 *L. Cumingii* (verw. *L. compressa* von Java und Sumatra): Malacca.
„ 294 *L. pumila* = *L. auriculata* Reichb. fil. von Miq.): Kasiya, Anamallay.
„ 294 *L. clavigera* (letzterer und *L. vestita* von Assam verw.): Java.
„ 295 *L. triloba* (verw. *L. pusilla*): Philippinen.

518c. **H. G. Reichenbach fil.** (699) beschreibt *Dendrobium (Dendrocoryne) inauditum* n. sp. aus Polynesien und *Esmeralda Clarkei* n. sp. (vom Habitus der *E. Cathcarti*) aus dem Himalaya.

518d. **J. C. Lecoyer** (482) beschreibt *Thalictrum rufum* n. sp. von den Khasiabergen.

518e. **Ducic** (253) beschreibt *Primula Reedi* n. sp. aus Kumaon.

518f. **H. G. Reichenbach fil.** (693) beschreibt *Cypripedium callosum* n. sp. aus Siam.

518g. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt p. 553 *Epidendrum falsum* n. sp. aus Birma, p. 554 *Dendrobium quadrangulare* n. sp. aus Birma.

518h. **H. G. Reichenbach fil.** (691) beschreibt *Cyrtopera Regnieri* n. sp. (verw. *C. flava* Lindl.) aus Cochinchina.

518i. **H. G. Reichenbach fil.** (701) beschreibt *Habenaria militaris* n. sp. aus Cochinchina.

518k. **L. Pierre** (657) beschreibt p. 634 *Zollingeria Dongouaiensis* n. sp. von Südcochinchina (Fluss Dougoui).

518l. **L. Pierre** (658) beschreibt p. 636 *Suringaria cambodiana* n. sp. gen. nov. Myrtac. aus Cambodia (Kuang Repoeu).

518m. **H. G. Reichenbach fil.** (708) beschreibt die neue Orchidee *Saccolabium coeleste* aus Cochinchina? Matzdorff.

518n. **H. G. Reichenbach fil.** (696) beschreibt *Dendrobium hercoglossum* n. sp. (verw. *D. aduncum* Lindl. und *D. Linguellae* Rchb. f.) von Malakka.

518o. **O. Boeckeler** (93) beschreibt p. 275 *Scirpus Beccarii* n. sp. (wahrscheinlich Indischer Archipel, da von Beccari gesammelt).

518p. **Beccari** (62). Neue Arten:

Hydnophytum Albertisii Becc.; Fly-River (Neu-Guinea). p. 136 (Taf. XLV, 8—14).

H. Amboinense Becc. = *Nidus formicarum niger* Rumph.; Amboina (Molukken), p. 138 (Taf. XXXII, 1—7).

H. Andamanensis Becc. = *H. formicarum* Krz.; Andaman-Inseln, p. 156 (Taf. XXXVIII, 11—18).

H. coriaceum Becc.; Sarawak (Borneo), p. 158 (Taf. XLI).

H. crassifolium Becc.; Giabu-bñgan (Insel Aru), p. 148 (Taf. XXXVII, 6—12).

H. formicarum Blumei Becc. = *H. formicarum* Bl. = *H. ellipticum* Bl. = *H. montanum latifolium* Miq. = *H. montanum* Brch. = *H. Blumei* Becc.; Buitenzorg (Java), p. 164 (Taf. XLVIII, 1—8).

H. formicarum dubium Becc. = *H. formicarum* Hook. fil.; Sumatra, Malakka, Singapore. p. 165 (Taf. XLVIII, 9—11, XLIX, 16—19, LI).

H. formicarum montanum α. *typicum* Becc. = *H. montanum* Bl.; Buitenzorg (Java), p. 159 (Taf. XLVII, 1—11); β. *latifolium* Becc. = *H. montanum* var. *latifolia* Miq.; Lubak (Java), p. 160; γ. *longifolium* Becc. = *H. formicarum* Sack = *H. montanum* Korth.; Sumatra, p. 161 (Taf. XLIX, 1—5); δ. *minor* Becc. = *H. montanum* Becc. (Java), p. 161 (Taf. L, 1—8); ε. *Borneense* Becc.; Sarawak (Borneo), p. 162 (Taf. L, 9—18); ζ. *buxifolium* Becc. = *H. montanum* (Celebicum) Miq.; Tondano (Celebes), p. 163 (Taf. XLVII, 12—16); η. *Cochinchinense* Becc. = *H. Blumei* Becc. p. p.; Dinh-Berge (Baria, Cochinchina), p. 163 (Taf. XLIX, 6—10); ϑ. *lucidum* Becc. = *H. Blumei* Becc. p. p.; Sarawak (Borneo), Labuan, p. 164 (Taf. XLIX, 11—15).

H. formicarum Siamense Becc.; Phu-Gnoe-Inseln (Siam-Golf), p. 167 (Taf. XLVIII, 12—17.)

H. formicarum Zollingerii Becc.; Java. p. 167 (Taf. XLVII, 17—22).

H. Gaudichaudii Becc. = *Myrmecodia inermis* Gaud.; Rawak, Soron (Neu-Guinea), p. 139 (Taf. XXXV, 1—9).

H. grandiflorum Becc.; Tana-lai-lai, Ovalau (Fidji-Inseln), p. 171 (Taf. XLIV, 13—25).

H. Guppyanum Becc.; Shortland (Salomons-Inseln), p. 133 (Taf. XL).

H. Horneanum Becc.; Fidji-Inseln, p. 168 (Taf. XLIII, 15—25).

H. Kejense Becc.; Weri (Kej-Inseln), p 131 (Taf. XXXI).

H. longistylum Becc.; Faro (Salomons-Inseln), p. 152 (Taf. XXXVIII, 1—10).

H. loranthifolium Becc. = *Lasiostoma loranthifolia* Benth.; Neu-Guinea, p. 146 (Taf. XXXIII, 8—13).

H. microphyllum Becc.; Wa-Samson-River (Neu-Guinea), p. 174 (Taf. XLII, 4—9).

H. Moseleyanum Becc.; Admirals-Inseln, p. 150 (Taf. XXXV, 10—19.)

H. Moseleyanum, var. *Teysmannii* Becc. = *H. montanum* Schff. p. p.; Humboldts-Bay (Neu-Guinea), p. 151 (Taf. XXXV, 15—20).

H. normale Becc.; Ansus (Neu-Guinea), p. 130 (Taf. XXIX).

H. oblongum Becc. = *Lasiostoma oblonga* Bth.; Neu-Irland, p. 140 (Taf. XXXIII, 1—7).

H. papuanum Becc.; Soron (Neu-Guinea), p. 147 (Taf. XXXVI).

H. petiolatum Becc.; Soron, p. 144 (Taf. XXXIV).

H. Philippinense Becc.; Zamboanga auf Malanipa (Philippinen). p. 149 (Taf. XXXIII, 14—19).

H. radicans Becc.; Andai (Neu-Guinea), p. 132 (Taf. XXX, LII, 3).
H. Selebicum Becc.; Kandari (Celebes), p. 157 (Taf. XXXIX, 6—12).
H. simplex Becc.; Vokan (Insel Aru), p. 129 (Taf. XXVIII).
H. Sumatranum Becc.; Ayer mancior (Padang, Sumatra), p. 137 (Taf. XXXIX, 1—5).
H. tenuiflorum Becc. Ovalau; Viti Levu (Fidji-Inseln), p. 169 (Taf. XLIII, 1—14).
H. tetrapterum Becc.; Wa-Samson-River (Neu-Guinea), p. 173 (Taf. XLII, 1—3).
H. tortuosum Becc.; Soron-Inseln (Neu-Guinea), p. 141 (Taf. XXXVII, 1—5, LII, 1).
H. Zippelianum Becc.; Neu-Guinea?, p. 174 (Taf. LIV, 8—11).
Myrmecodia Menadensis Becc. = *M. echinata* Miq.; Menado (Celebes), p. 176 (Taf. LIII, 2—7).
M. Salomonensis Becc.; Shortland-Inseln (Salomons-Inseln), p. 175 (Taf. LIII, 1).
Dischidia antennifera Becc.; Sarawak (Borneo), p. 270 (Taf. XLIII).
D. Borneensis Becc.; Kutcin, zu Sarawak, p. 262 (Taf. LVII).
D. Borneensis var. *pilosa* Becc.; Undup, zu Sarawak, p. 263.
D. digitiformis Becc. = *D. truncata β. celebica* Miq.; zu Lepo-Lepo nächst Kandari (Celebes), p. 265 (Taf. LX).
D. ericaeflora Becc.; zu Kutcin, p. 266 (Taf. LXIII).
D. Kutcinensis Becc.; ebenda, p. 266 (Taf. LXIII).
D. longiflora Becc.; zu Ternate (Molukken), auf Baumstämmen, p. 263 (Taf. LXII).
D. longifolia Becc.; zu Soron (Neu-Guinea), p. 271.
D. Merguiensis Becc. = *D. Rafflesiana* Griff.; Mergui, zu Kulwing, p. 264.
D. micrantha Becc.; Bg. Singalang (Sumatra), p. 270.
D. nummularia R. Br., var. *Gaudichaudii* Becc. = *D. Gaudichaudii* Decs.; Malakka, p. 268.
D. nummularia, var. *gracilis* Becc.; Soron (Neu-Guinea), p. 268.
D. retusa Becc.; auf Kei-Keteil, p. 270.
D. Soronensis Becc.; auf Soron, p. 271.
D. squamulosa Becc.; zu Kutcin, p. 266 (Taf. LXIII).
Korthalsia tenuissima Becc.; Larut (Malakka), p. 275, Note.
Pachycentria macrorrhiza Becc.; Kutcin, zu Sarawak (Borneo), p. 237 (Taf. LVI und LVII).
P. macrorrhiza, var. *β. acuminata* Becc.; ebenda, p. 238.
P. macrorrhiza, var. *γ. ovalifolia* Becc.; ebenda, p. 238.
P. microsperma Becc.; zu Sarawak; p. 238.
P. microstyla Becc.; Kutcin, p. 239 (Taf. XLIX).
Pogonanthera pauciflora Becc.; Ayer mancior (Sumatra), p. 241 (Taf. LIX).
P. robusta Becc.; Sarawak (Borneo), p. 240 (Taf. LVIII).
Squamellaria imberbis Becc. = *Myrmecodia imberbis* A. Gr.; Fidji-Inseln, p. 228 (Taf. XLVI).
S. Wilsonii Becc. = *Hydnophytum Wilsonii* Hrn.; ebenda, p. 229 (Taf. XLVI).

Solla.

O. Beccari beschreibt, bei Durchsicht der *Korthalsia*-Arten aus dem Herbare zu Calcutta, eine neue Art, *K. tenuissima* (p. 275).

Daemonorops ocreatus Teysm. u. Bin., ist, nach gründlicherer Untersuchung mehrerer lebender Exemplare aus dem Garten zu Buitenzorg, mit *Korthalsia echinometra* Becc. (vgl. Bot. J. XII, I, 610) identisch. — *D. cochleatus* gehört hingegen zu *Calamus*. Solla.

518q. **Scortechini** (801). Neue Arten:
Amomum macrodon Scort.; Kinta (Malaj.), p. 309 (Taf. XII).
Cyphostigma exsertum Scort.; Kinta (Malaj.), p. 310 (Taf. XIII).
Lowia longiflora Scort.; Kinta (Malaj.), p. 308 (Taf. XI). Solla.

518r. **J. G. Boerlage** (96) schlägt folgende Eintheilung vor:

Trevesia Vis; Species: *Trevesia palmata* Vis., *Tr. Beccarii* n. sp., *Tr. Burckii* n. sp., *Tr. Sundaica* Miq.

Eschweileria Lipp Mss. in Herb. Lugd. Batar.; Species: *Eschweileria helleborina, E. palmata* Zipp., *E. barbata, E. Novo-Guineensis, E. Teysmanni* n. sp., *E. Geelomkiana E. Insidiatrix, E. Carpophagarum, E. insignis, E. pulcherrima.*

Osmoxylon: Species: *O. Amboinense* Miq., *O. Miquelii.*

Verf. giebt von sämmtlichen Species Diagnosen und synoptische Tabellen.

Die Tafeln behandeln *Trevesia Beccarii, Tr. Barchii, Tr. palmata, Tr. Landoica, Eschweileria helleborina, E. palmata, E. Carpophagarum, Osmoxylon Miquelii.*

Neue in dieser Arbeit diagnosticirte Arten sind also:

Trevesia Beccarii (p. 110, Taf. XI); Sumatrae Prov. Padang. Ayer Mandjoer.

Trevesia Burckii (p. 110, Taf. XII, Fig. 1—14; Sumatra. Halaban 4 Kota. Ayer Mandjoer. Borneo Sarawak.

Eschweileria Teysmanni (p. 119) Tjamba in insula Celebes. Giltay.

518s. **H. G. Reichenbach fil.** (687) beschreibt *Bulbophyllum staurocephalum* n. sp. von den Philippinen.

518t. **H. G. Reichenbach fil.** (688) beschreibt *Coelogyne Foerstermanni* n. sp. von den Sunda-Inseln.

518u. **H. G. Reichenbach fil.** (713) beschreibt *Vanda Lindeni* n. sp. von den Sunda-Inseln.

518v. **H. G. Reichenbach fil.** (714) beschreibt *Vanda Dearei* n. sp. (verw. *V. tricoloris*) von den Sunda-Inseln.

518w. **H. G. Reichenbach fil** (705) beschreibt *Microstylis bella* n. sp. und *Spathoglottis angustorum* n. sp. von den Sunda-Inseln.

518x. **H. G. Reichenbach fil.** (695) beschreibt *Dendrobium streblocera* n. sp. und *D. stratiotes* n. sp. von den Sunda-Inseln.

518y. **H. G. Reichenbach fil.** (690) beschreibt *Cypripedium Sanderianum* n. sp. (verw. *C. Roebeleni* und *C. laevigatum [philippinense]*) von den Sunda-Inseln.

518z. **H. G. Reichenbach fil.** (715) beschreibt *Thrixispermum indusiatum* n. sp. von den Sunda-Inseln.

518A. **H. G. Reichenbach fil.** (689) beschreibt *Coelogyne stellaris* n. sp. von Borneo.

518B. **N. E. Brown** (145) beschreibt *Orchidantha Borneensis* n. sp. gen. nov. Scitamin. von Borneo. (Allen anderen Scitamineen unähnlich, in den Blüthen den Orchideen ähnelnd, vom Verf. zu den *Museae* gerechnet als anomale Gattung.)

518C. **H. G. Reichenbach fil.** (697) beschreibt *Dendrobium* (Strachyobium) *pogoniates* n. sp. (verw. *D. sphegidoglossum* Rchb. f.) aus Nordborneo.

518D. **Drake del Castillo** Fasc. II. (248) beschreibt an neuen Arten der pacifischen Inseln (nach B. S. B. France XXXIII Bibliogr. p. 174):

tab. XIII. *Weinmannia Vescoi.*
„ XVIII. *Uragoga Franchetiana.*
„ XIX. *U. Lepiniana* (= *Psychotria cernua* Nad.).
„ XV. *U. speciosa* (= *Ps. speciosa* Nad.).
„ XVI. *U. trichocalyx* (= *Ps. speciosa* var. *cymosa* Nad.).
„ XVII. *U. tahitensis* (= *Ps. asiatica* Nad.).
„ XX. *Phyllostegia linearifolia.*

518E. **S. Vidal y Soler** (908) beschreibt folgende neue Arten von den Philippinen:

p. 36 *Wormia luzoniensis.*
„ 39 *Artabotrys Rolfei* (*A. suaveolens* Vidal, Sinops tab. 4, fig. D. non Blume) (Cuming. n. 1099, 1495 und 1818).
„ 43 *Saccopetalum longipes.*
„ 45 *Pycnarrhena manillensis.*
„ 45 *Berberis Barandana.*
„ 57 *Gordonia luzonica.*
„ 58 *G. acuminata.*
„ 59 *Dipterocarpus velutinus.*

p. 66 *Heritiera sylvatica.*
„ 67 *Pterospermum niveum* (Cuming n. 1163).
„ 71 *Diplophractum philippinense.*
„ 84 *Beddomea luzoniensis.*
„ 88 *Kurrinia luzonica.*
„ 89 *K. gracilis.*
„ 89 *Caryospermum philippinense.*
„ 90 *Ventilago luzoniensis* (*V. maderaspatana* Vidal, Sinops. tab. 32, fig. D. non Gaertn.).
„ 91 *Berchemia philippinensis.*
„ 104 *Ellipanthus luzoniensis* (*E. Helferi* Vidal, Sinops. tab. 39, fig. B. non Hook. fil.).
„ 115 *Gleditschia Rolfei.*
„ 123 *Eriobotrya philippinensis.*
„ 124 *Deutzia pulchra.*
„ 125 *Weinmannia luzoniensis.*
„ 129 *Rhodamnia glabra.*
„ 136 *Astronia pulchra.*
„ 136 *A. calycina.*
„ 139 *Lagerstroemia Batitinan* (*L. hexaptera* Vidal, Sinops. tab. 52, fig. A. non Miq.).
„ 142 *Homalium Villarianum.*
„ 148 *Adina philippinensis* (*A. polycephala* Vidal, Sinops. tab. 56, fig. B. non Benth.).
„ 150 *Xanthophytum Villarii.*
„ 153 *Gardenia longiflora.*
„ 159 *Centratherum fruticosum.*
„ 160 *Vernonia arborea* Hom. var. *vestita.* Cuming n. 495.
„ 164 *Gynura purpurascens.*
„ 165 *Lactuca luzonica.* Cuming n. 1642.
„ 166 *Vaccinium Villarii* (*V. varingiaefolium* Vidal, Sinops. tab. 60, fig. D., non Miq.). Cuming n. 935.
„ 167 *V. Cumingianum* (*V.* sp.? Vidal, Sinops. tab. 60, fig. C.). Cuming n. 805.
„ 168 *V. luzoniense.*
„ 168 *V. benguetense.*
„ 169 *V. indutum.*
„ 169 *V. Barandanum.*
„ 170 *Rhododendron Quadrosianum.* Cuming n. 804.
„ 171 *R. verticillatum.* (Da es indess schon ein *R. verticillatum* Low aus Borneo giebt, schlägt Rolfe [J. of B. XXIV, p. 348] vor, sie *R. Vidalii* zu nennen.)
„ 172 *R. rosmarinifolium.*
„ 178 *Symplocos Villarii.*
„ 179 *S. pseudospicata* (*S. spicata* Vidal, Sinops. tab. 64, non Roxb.).
„ 179 *S. montana.* (Da es schon ein *S. montana* Brong. et Gris. aus Neu-Caledonien giebt, schlägt Rolfe [a. a. O.] vor, sie *S. luzoniensis* zu nennen).
„ 181 *Linociera coriacea.*
„ 182 *Alyxia monilifera* (*A. stellata* Vidal, Sinops. tab. 67, fig. B., non Roem. et Schultes).
„ 184 *Parsonsia Rheedii* F. Villar. (*P. spiralis* Vidal, Sinops. tab. 66, fig. E., non Wall — *Echites spiralis* Blanco — *Helicyme Rheedii* Naves in Blanco Fl. Filip. ed. 3, tab. 310 non Wight).
„ 191 *Crawfurdia luzoniensis.*
„ 192 *Cordia Blancoi* (*C. Sebestena* Naves in Blanco Fl. Filip. ed. 3, tab. 43 excl. syn., non L. — *C. Myxa* Vidal Sinops. tab. 70, fig. D., non L.). Cuming n. 1202.
„ 194 *Ehretia Navesii* (*Menais mollis* Blanco — *Ehretia virgata* Naves in Blanco, Fl. Filip. ed. 3, tab. 70 excl. syn. non Blanco).
„ 222 *Cryptocarya luzoniensis.*

p. 222 *C. Villarii.*
„ 223 *C. ilocana.*
„ 223 *Beilschmiedia Cairocan* (*B.* sp.? Vidal, Sinops. tab. 78, fig. F.).
„ 224 *Cinnamomum Mercadoi* (*C. iners* Vidal, Sinops. tab. 78, fig. A, non Reinw.).
„ 225 *Litsea Perottetii* F. Villar. var. *parviflora.*
„ 225 *L. Perottetii* var. *Villarii.*
„ 226 *L. obtusata* F. Villar.
„ 227 *L. albayana.*
„ 228 *L. Garcia.*
„ 233 *Buxus Rolfei.*
„ 234 *Cleistanthus Blancoi* (*Gluta orgyalis* Blanco, wahrscheinlich).
„ 235 *C. cupreus.*
„ 236 *Phyllanthus gigantifolius.*
„ 242 *Agrostistachys Macsoniana.*
„ 249 *Taxotrophis ilicifolia.*
„ 256 *Boehmeria Weddeliana.*
„ 261 *Quercus Soleriana* (*Q. costata* var. *convexa* Naves in Blanco Fl. Filip. ed. 3, tab. 441 non Bl.).
„ 264 *Q. Castellarnaniana (?).*

518F. **F. W. Klatt** (443) beschreibt von den Philippinen folgende neue Compositen: *Vernonia pyrrhopappa* Schultz Bip. und *Pharetranthus* n. genus, *Ph. ferrugineus,* verwandt *Coreocarpa* Benth. Matzdorff.

518G. **N. E. Brown** (137) beschreibt *Alocasia grandis* n. sp. von den ostindischen Inseln (ohne nähere Angabe), sowie *Zingiber brevifolium* n. sp. von den Philippinen.

518H. **H. G. Reichenbach fil.** (685) beschreibt *Dendrobium perenanthum* n. sp. von den Molukken.

518J. **H. G. Reichenbach fil.** (692) beschreibt *Cypripedium praestans* n. sp. von Neu-Guinea.

518K. **H. G. Reichenbach fil.** (684) beschreibt *Dendrobium* (Pedilonum nov. sect.) *bracteosum* n. sp. aus Neu-Guinea.

518L. **H. G. Reichenbach fil.** (694) beschreibt folgende neue papuanische Orchideen:

p. 343 *Thrixspermum platyphyllum* (verw. *Th. indusiatum*).
„ 343 *Th. Beccarii* (Blüthen fast gleich denen von *Sarcanthus teretifolius*).
„ 343 *Arachnis Beccarii* (Blüthen fast gleich denen von *Vanda Roxburghii*).
„ 344 *Cleisostoma firmulum* (verw. *C. subviolaceum*).
„ 344 *Sarcanthus praealtus* (verw. *S. nogarensis*).
„ 344 *Luisia Beccarii* (verw. *L. retusa*).
„ 344 *Coelogyne Beccarii* (Filiforme).
„ 345 *Microstylis pedicellaris* (verw. *M. Rheedii*).
„ 345 *Vrydazgynea papuana.*

518M. **F. Kränzlin** (462) beschreibt folgende neue Orchideen:

p. 435 *Microstylis segaarensis:* Neu-Guinea, im Westen; im inneren Theil der Mc. Cluer-Bay.
„ 436 *Dendrobium Gazellae:* Neu-Guinea, Segaar-Bay im Mc. Cluer Busen.
„ 437 *Bulbophyllum* (Sarcopodium) *Gerlandianum:* Segaar-Bay.
„ 440 *Saccolabium Schleinitzianum:* Ebenda.
„ 442 *Tropidia Reichenbachiana:* Insel Lucepara in der Banda-See.

518N. **Ferd. v. Müller** (582) beschreibt folgende neue Sterculiaceen aus Neu-Guinea:

Pterygota Forbesii (verw. *P. Roxburgii* und *Thwaitesii*): Owen Stanley's Kette.
Sterculia Edelfeltii: Port Moresby, Astrolabe-Kette, Owen Stanley's Kette.
St. oncinocarpa F. v. M. et Forbes: Owen Stanley's Kette.
Brachychiton Carruthersii: Owen Stanley's Kette.

518O. **H. N. Ridley** (726) beschreibt folgende neue Monocotylen Neu-Guineas:

p. 322 *Oberonya Hamadryas* (Orchid.): Südcap.
„ 322 *Dendrobium* (§ Cadetia) *triquetrum:* Sogere (Epiphytisch).
„ 323 *D.* (§ Cadetia) *albiflorum:* Sogere.
„ 323 *D. reptans:* Sogere, 1750′.
„ 323 *D. Forbesii:* Mt. Korkobo; auch Jobie-Insel.
„ 324 *D.* (§ Pedilonum) *puniceum:* Mt. Korkobo, 3000′; Mt. Wari-Wari, 5000′.
„ 324 *D.* (§ Pedilonum) *cerasinum:* Mt. Gawada.
„ 325 *Bulbophyllum* (§ Elegantes) *kermesinum:* Sogere.
„ 325 *B. cornutum:* Südcap.
„ 326 *B. paniculatum:* Sogere.
„ 326 *Eria puberula:* Südcap.
„ 326 *Phreatia albiflora:* Mt. Korkobo.
„ 327 *Ph. papuana:* Sogere.
„ 353 *Coelogyne pustulosa:* Südcap.
„ 354 *Spathoglottis stenophylla:* Sogere.
„ 354 *Cyrtopera papuana:* Sogere.
„ 354 *Appendicula disticha:* Südcap.
„ 355 *Trichoglottis leontoglossa:* Sogere.
„ 355 *Goodyera papuana:* Sogere.
„ 355 *Neuwicdia calanthoides* (Apostas.): Mt. Meroka.
„ 356 *Tapeinochilus pubescens:* Sogere.
„ 357 *Alpinia affinis:* Sogere.
„ 357 *A.* (§ Hellenia) *decurva:* Sogere.
„ 358 *Ptychosperma caryotoides* (Palme): Sogere.
„ 358 *Linospadix Forbesii* (Palme): Sogere.
„ 359 *Freycinctia angustissima:* Sogere.
„ 359 *F. Forbesii:* Mt. Korkobo, 2500′; Mt. Meroka.
„ 360 *Dendrocalamus Forbesii* (Gram.): Sogere, 2500′.

518P. **Ferd. v. Müller** (553) beschreibt folgende neue Arten aus Neu-Guinea:

p. 25 *Tetracera Everillii* (verw. *T. sericea* von Java und *T. Sumatrana*): Strickland-River.
„ 30 *Orchipeda Papuana:* Fly-River.
„ 32 *Leptosiphonium Stricklandi* n. sp. gen. nov. Acanthac.: Strickland-River.
„ 44 *Nauclea Chalmersii* (verw. *N. Moluccana*): Lorne Range, Rona-Fälle.
„ 45 *Wendlandia buddleacea:* Cloudy Mountains, Astrolabe-Range.
„ 46 *Faradaya Albertsii* (verw. *F. splendida*): Fly-River.
„ 47 *F. ternifolia:* Süd-Neu-Guinea.
„ 49 *Oberonia hexaptera:* Laloki-River.

518Q. **H. G. Reichenbach fil.** (719) beschreibt *Dendrobium nycteridoglossum* n. sp. (verw. *D. Serrae* Lindl.) aus Neu-Guinea (?).

518R. **Ferd. v. Müller** (581) beschreibt *Helicia Forbesiana* n. sp. (verw. *H. oblongifolia*) von Sogere (Neu-Guinea).

518S. **Ferd. v. Müller** (557) beschreibt *Cynometra minutiflora* n. sp. vom südöstlichen Neu-Guinea und *Pterocarpus Papuanus* n. sp. von Maiva und Kerepuna auf Neu-Guinea.

518T. **Ferd. v. Müller** (562) beschreibt *Agapetes Moorhousiana (Dimorphanthera Moorhousiana)* n. sp. Vaccin. (verw. *A. amblyornidis* und *A. meliphagidum*) vom südöstlichen Neu-Guinea.

518U. **Ferd. v. Müller** (564) beschreibt *Medinilla Maidenii* (*Pachycentria Maidenii* F. v. M.) n. sp. (der Gattung *Pternandra* nahe stehend) vom Strickland-River (Neu-Guinea).

518V. **Ferd. v. Müller** (561) beschreibt *Wormia Macdonaldi* n. sp. (am nächsten verwandt mit *W. oblonga*) vom Strickland-River (Neu-Guinea).

518 W. **Ferd. v. Müller** (563) beschreibt *Uncaria Bernaysii* n. sp. (verw. *U. pilosa*), welche wahrscheinlich durch die Lieferung von Gambir medicinisch und industriell wichtig werden wird, vom Strickland-River.

518 X. **Ferd. v. Müller** (555) beschreibt *Tremanthera Dufaurii* n. sp. gen. nov. Ternstroem. (verw. *Cleyera*) vom Jala-River und Owen Stanley's Range (Neu-Guinea).

518 Y. **Ferd. v. Müller** (583) beschreibt aus Neu-Guinea:

p. 289 *Catanthera lysipetala* n. sp. gen. nov. Vaccin. von Sogere, nahe der Südseite der Owen Stanley Kette und

p. 290 *Agapetes* (Dimorphanthera) *Forbesii* n. sp. Vaccin. (verw. *A. meliphagidum*) von ebenda.

518 Z. **Ferd. v. Müller** (565) beschreibt *Fagraea Woodiana* n. sp. von der Owen Stanley's Kette (Neu-Guinea).

518 α. **A. Engler** (271) theilt nach den Sammlungen der Gazellen-Expedition folgende Beschreibungen neuer Arten mit:

p. 448 *Crinum macrantherum* Engl. (verw. *C. pedunculatum*) von Neu-Mecklenburg und Neu-Hannover.

„ 451 *Ficus Naumanni* Engl. (verw. *F. timorensis*) von Neu-Guinea (Segaar- und Mc. Cluer-Bay) und Neu-Mecklenburg.

„ 452 *F.* (Eusyce) *Gazellae* Engl. von Neu-Mecklenburg (Port Sulphur).

„ 453 *F. Novae-Hanoverae* Engl. von Neu-Hannover.

„ 453 *F. segaarensis* Engl. von Neu-Guinea (Segaar-Bay).

„ 454 *Uvaria neo-guineensis* Engl. von ebenda.

„ 455 *Myristica* (Sect. Caloneura) *Schleinitzii* Engl. von Neu-Hannover.

„ 461 *Amoora* (Sect. Pseudo-Guarea) *salomoniensis* Cas. DC. von Bougainville.

„ 461 *Amoora* (Sect. Pseudo-Guarea) *Naumanii* Cas. DC. von Neu-Guinea (Segaar-Bay).

„ 463 *Macaranga riparia* Engl. von Neu-Hannover.

„ 464 *Salacia Naumanni* Engl. von Neu-Mecklenburg, Neu-Guinea und den Salomons-Inseln.

„ 466 *Leea Naumanni* Engl. von Neu-Hannover.

„ 468 *Astronia Novae-Hannoverae* Engl. von Neu-Hannover.

„ 469 *Aralia Naumanni* E. Marchal von Neu-Pommern.

„ 471 *Hoya neo-guineensis* Engl. (verw. *H. coronaria*) von Neu-Guinea.

„ 473 *Buellia vestita* Engl. von Neu-Guinea (Segaar und Mc.-Cluer-Bay.)

„ 474 *Strobilanthes Naumanni* Engl. von Neu-Hannover.

„ 474 *Acanthus neo-guineensis* Engl (verw. *A. illicifolius*) von Neu-Guinea (Segaar-Bay).

„ 475 *Eranthemum pacificum* Engl. (verw. *E. variabilis*) von Neu-Hannover (wahrscheinlich verbreitet bis Neu-Caledonien).

„ 478 *Morinda salomoniensis* Engl. (ähnlich *M. reticulata*) von den Salomons-Inseln (Bouguinville).

518 β. **Ferd. v. Müller** (556) beschreibt *Eucalyptus Naudiniana* n. sp. (verw. *E. Cloeziana*) von der Spacious-Bay in Neu-Britannien (Bismarcks-Archipel).

518 γ. **Ferd. v. Müller** (560) beschreibt *Eugenia Baenerlenii* n. sp. (verw. *E. laevigata*) vom Strickland-River (Neu-Guinea).

7. Steppengebiet. (Ref. 519—529.)

Vgl. auch Ref. 73, 181 (Persien u. Mesopotamien als Heimath des Weizens), 297 (Heimath v. Fritillaria imperialis), 457, 473, 475, 476. — Vgl. ferner No. 7* (Pfl. v. Afghanistan), No. 670* (Talysch u. Bewohner), No. 841* (Zur Flora Lyciens, Cariens u. Mesopotamiens).

519. **E. Regel** (682) giebt eine Monographie der Gattungen *Eremostachys* und der russischen *Phlomis,* welche beide im Wesentlichen auf das asiatische Steppengebiet beschränkt sind (bei ersterer ist die geographische Verbreitung durch A. Regel bearbeitet), beschreibt darauf verschiedene, meist neue oder kritische Pflanzen, die wieder grösstentheils dem asiatischen Steppengebiet angehören und theilweise lebend beobachtet wurden. (Ueber die, soweit es aus den Angaben ersichtlich ist, neuen Arten, vergleiche am Schluss der Referate die einzelnen Gebiete.)

520. **O. Stapf** (835) liefert eine Aufzählung der von Polak und Pichler auf ihrer Expedition nach Persien gesammelten Pflanzen (excl. Sympetalen). (Ueber die neuen Arten vgl. Ref. 529a.)

521. **O. Stapf's** (837) Forschungen in Persien in botanischen Beziehungen werden mitgetheilt. Da die Zeitschrift, in welcher der Aufsatz sich befindet, ziemlich allgemein zugänglich, ein kurzes Referat aber unmöglich, muss auf's Original verwiesen werden.

522. **O. Stapf** (829) berichtet kurz über seine Reise durch Persien unter gelegentlichem Hinweis auf die Flora der durchreisten Gebiete. Seine Sammlungen sind der Universität Wien übergeben. (Vgl. auch No. 840*).

523. **O. Stapf** (836) schildert die Vegetation der Halbinsel Buschir. Die Zahl der dortigen Pflanzenarten ist kaum 200. Der Grundbestand der Flora wird besonders aus Compositen und Papilionaceen gebildet. In der Gartencultur fehlte kaum eine unserer Gemüsearten. (Auf nähere Schilderung kann Ref. verzichten, da die Arbeit sich in einer der verbreitetsten Zeitschriften befindet.)

524. **Pterocarya caucasica** (1091), welche schon längst wegen der Schmackhaftigkeit der Früchte und des vortrefflichen Nutzholzes in Russland bekannt ist, wird von Radde in „Reisen an der persisch-russischen Grenze" ausführlich besprochen auch bezüglich ihres landschaftlichen Eindrucks.

525. **G. Radde** (669) erwähnt in dem eben genannten Buche auch, dass unsere Brombeere an der persisch-russischen Grenze zu einem wintergrünen Strauch werde, bis in den December blüht und im Winter Früchte trägt. — Desgleichen erwähnt er der *Parrotia persica*, die in der Randzone des Waldes zu einem breiten Strauch mit ganz sonderbarer Verästelung wird, während sie im lichten Hochwald baumartig auftritt.

526. **P. S. Nasarow** (604) theilt ausser zoologische auch botanische Forschungen aus dem östlichen Theil der Kirgisen-Steppe, also einem Grenzgebiet zwischen Europa und Asien, mit. Er unterscheidet 4, auch durch bestimmte Thiertypen charakterisirte Vegetationsdistricte. 1. District der grossen Wälder, 2. District der Waldinseln, 3. Pfriemengras-Steppen, 4. Wermuts-Steppen, 5. nördlicher sandiger Theil der Aral-Steppe. Da in dem citirten Ref. ausführlich die einzelnen Gebiete besprochen sind, sei hier nur kurz darauf hingewiesen.

527. **A. Regel** (681) giebt einen Nachtrag zu seinen Reisebriefen aus Turan (vgl. Bot. J., XIII, 1885, 2. Abth., p. 92, Ref. 541).

528. **E. R. v. Trautvetter** (875) giebt eine Aufzählung von 232 Arten, welche von Al. Becker bei Kisil-Arwat und Krasnowodsk in Turkmenien gefunden sind. (Ueber die neuen Arten, darunter vgl. unten Ref. 529d.; von diesen ist eine aus Transkaukasien [Karubach]).

529. **Neue Arten** aus dem Gebiete:

529a. **O. Stapf** (835) beschreibt folgende neue Arten, die Polak von seiner Expedition nach Persien mitbrachte:

p. 6 *Arum virescens* Stapf: zwischen Kudrun und Rudbar.
„ 8 *Oryzopsis pubiflora* Hackel: Elwend.
„ 11 *Agropyrum longiglume* Hackel: Hamadan.
„ 13 *Muscari nivale* Stapf: Sepujin, 1900 m.
„ 13 *Allium dilutum* Stapf: Berge zwischen Koswin und Jerschk.
„ 14 *A. breviscapum* Stapf: Gendjname.
„ 14 *Ornithogalum procerum* Stapf: Elwend, oberhalb Gendjname.
„ 15 *Gagea caucasica* Stapf: Jelizabethapol, Baku.
„ 16 *G. Ova* Stapf: Karaghan 1900 m, Köbuterchan.
„ 17 *Tulipa systola* Stapf: Karaghan, Schurab.
„ 17 *T. cuspidata* Stapf: Gendjname.
„ 18 *T. polychroma* Stapf: Karaghan, Schurab, 1900 m.
„ 18 *Merendera nivalis* Stapf: Elwend, 2200—2500 m.
„ 19 *M. quadrifolia* Stapf: Sepujin.
„ 19 *Colchicum falcifolium* Stapf: Mandjil.
„ 20 *Iris meda* Stapf: Köbuterchan, Hamadan.

p. 20 *I. Polakii* Stapf: Haidere, 2600 m.
„ 21 *Cuscuta Lentis* Stapf: Hamadan (schmarotzend auf *Ervum lens*).
„ 23 *Verbascum medum* Stapf: Jalpan.
„ 23 *Scrophularia digitalifolia* Richter: Elwend, 2600 m, Haydere.
„ 24 *S. nitida* Richter: Köbuterchan.
„ 24 *S. juncea* Richter: Elwend Dauletabad, Hamadan.
„ 24 *Veronica comosa* Richter: Rescht.
„ 25 *Rhynchocoris maxima* Richter: Pirebazar.
„ 26 *Orobanche cistanchoides* Beck: Hamadan.
„ 27 *Nonnea longiflora* Wettstein- Rustemabad.
„ 28 *Onosma Elwendicum* Wettstein: Elwend.
„ 29 *O. spathulatum* Wettstein: zwischen Rustemabad und Rudbar.
„ 29 *O. Stapfii* Wettstein: Jalpan.
„ 30 *Arnebia minima* Wettstein: Patschinar.
„ 30 *Lithospermum calycinum* Wettstein: Jelizabethapol.
„ 32 *Mattia albida* Wettstein: Karaghan (Schurab).
„ 33 *Plantago orientalis* Stapf: Jalpan.
„ 34 *Verbena tenuispicata* Stapf: Hamadan.
„ 35 *Mentha concolor* Stapf: Hamadan.
„ 35 *M. Hamadanensis* Stapf: Hamadan, Jalpan.
„ 36 *M. calliantha* Stapf: Hamadan.
„ 36 *Thymus arthrocelades* Stapf: Demawend.
„ 37 *T. Elwendicus* Stapf: Elwend.
„ 38 *T. Jalpanensis* Stapf: Jalpan.
„ 39 *Hayderensis* Stapf: Haidere, Jalpan.
„ 40 *Salvia Edotanensis* Stapf: Hamadan.
„ 41 *S. doryphora* Stapf: Hamadan, Jamanabad.
„ 41 *S. brachysiphon* Stapf: Hamadan.
„ 42 *S. pseudosilvestris* Stapf: Tschitschian.
„ 43 *Polakia paradoxa* Stapf n. sp. gen. nov. Labiat (verw. *Salvia* — ohne Fundort).
„ 44 *Nepeta microphylla* Stapf: Hamadan.
„ 44 *N. scabridifolia* Stapf: Elwend, Haidere.
„ 45 *N. betonicoides* Stapf: Elwend.
„ 45 *N. amoena* Stapf: Rudbar.
„ 46 *N. meda* Stapf: Haidere.
„ 47 *Scutellaria Pichleri* Stapf: Ohne Fundort.
„ 48 *Marrubium gamodon* Stapf: Zwischen Tschomerin und Kaskek.
„ 50 *Eremostachys Nerimani* Stapf: Rustemabad.
„ 50 *Ajuga comata:* Ohne Fundort.
„ 52 *Galium transcaucasicum* Stapf: Jelizabethapol.
„ 53 *G. Ghilanicum* Stapf: Rescht.
„ 55 *Cephalaria hirsuta* Stapf: Haidere.
„ 56 *Pulicaria gracilis* Heimerl (verw. *P. dysenterica*): Hamadan, Jalpan.
„ 59 *Pyrethrum (Tanacetum) modestum* (verw. *P. santolinoides)*: Jalpan.
„ 61 *Echinops Kerneri* Heimerl (verw. *E. Jaxartii*): Elwend, Teheran.
„ 62 *Cousinia Kornhuberi* Heimerl (verw. *C. araneosa*): Elwend.
„ 68 *Hieracium Hamadanense* Heimerl (verw. *H. echioides*): Haidere.
„ 69 *Campanula hyrcania* Wettstein (verw. *C. Ghilanensis)*: Moschdiser.
„ 70 *Primula heterochroma* Stapf (verw. *P. acaulis*); Kudrun.
„ 71 *Acantholimon Hystrix* Stapf: Kuschkek zwischen Hamadan und Teheran.

529b. **E. R. v. Trautvetter** (876) beschreibt p. 513 *Rhododendron Smirnovii* n. sp. und *Rh. Ungernii* n. sp., welche beide der Section Eurhododendron angehören und von Smirnow aus dem District Batum gebracht sind.

529c. **E. Regel** (682) beschreibt folgende neue Arten aus Turkestan und Buchara:

p. 605 *Astragalus bucharicus:* Turkestan (Gasi-Mailik).
„ 606 *Acanthophyllum recurvum:* Turanische Wüste zwischen Amu und Kysyl.
„ 607 *Calophaca grandiflora:* Oestliches Buchara.
„ 609 *Eremurus parviflorus:* Oestliches Buchara (Taschbulak und Gasi-Mailik).
„ 612 *Moricandia Winkleri:* Turkestan (Amu, Taschbulak und Kafirnagan).
„ 613 *Rosenbachia turcestanica* n. sp. gen. nov. Verbenac.: Oestliches Buchara (am Aksu, Kulab und Kaschbaudan).
„ 614 *Stachys hissarica:* Turkestan, am Amu (Hissarberge).
„ 615 *Statice Alberti:* Turkestan (Sarawschan zwischen Kermine und Bohistan).
„ 616 *Stellera (Wilkströmia) Alberti:* Buchara.
„ 617 *Winklera patrinoides* n. sp. gen. nov. aus Buchara (Tschorabdarra).
„ 618 *Iris Suworowi:* Oestliches Buchara (Darwas am Pändsch und in Kuh-i-Frusch).

529d. E. R. **Trautvetter** (875) beschreibt folgende neue Arten aus Turkmenien:

p. 444 *Astragalus Bosineri* (*Christiana* Bge.) von Kisil-Arwat.
„ 445 *A. diversifolius* (*Myobroma* Bge.) von ebendaher.
„ 446 *A. curvipes* von ebenda (Zwischenglied zwischen *Myobroma* und *Trachycerides*).
„ 447 *A. brachypetalus* (*Eu-Hypoglottis* Bge.) von Kasikibaran (Karabach).
„ 448 *A. sericopetalus* (*Alopecius* Bge.) von Kisil-Arwat.
„ 449 *A. Winkleri* (*Eremophysa* Bge.) von ebenda.
„ 450 *A. velatus* (*Proselius* Bge.) von ebenda.
„ 452 *Onobrychis pulvilius* von Askhabat.
„ 455 *Valerianella platycarpa* (*Sclerocarpae* Boiss.) von Kisil-Arwat.
„ 457 *Cousinia Beckeri* (*Cynaroideae* Bge.) von ebenda.
„ 458 *Serratula microcephala* von ebenda.
„ 463 *Stachys turcomanica* (*Ambleiae* Boiss.) von ebenda.

529e. E. **Regel** (682) beschreibt an neuen Arten:

p. 538 *Eremostachys adpressa* aus Turkestan (Sarafschan, Amu).
„ 540 *E. nuda:* Turkestan (am Syr in der Gegend von Koka).
„ 541 *E. baldschuanica:* Turkestan (Baldschuan, östlich von Amu).
„ 542 *E. hissarica:* Turkestan (am oberen Amu, östlich von Buchara).
„ 548 *E. sarawschanica:* Turkestan (Sarafschan und Amu).
„ 550 *E. cordifolia:* Turkestan (am Syr in der Gegend von Koka bei Usgent).
„ 551 *E. Trautvetteriana:* Turkestan (Amu: Baldschuan und Darwas).
„ 556 *E. Transiliensis:* Dschungarei (am Chanachai).
„ 557 *E. Alberti:* Turkestan (am Amu bei Baldschuan).
„ 558 *E. uniflora:* Turkestan (Sarafschan zwischen Kermine und Bobistun).
„ 559 *E. Boisseriana:* Turkestan (am oberen Amu, Wachsch und Chodschakadian).
„ 561 *E. Beckeri:* In der Wüste südlich vom Caspi-See.
„ 563 *E. desertorum:* Wie *E. uniflora* verbreitet.
„ 564 *E. eriocalyx:* Turkestan (Sarafschan zwischen Dschisak und Jangkurgan).
„ 579 *Phlomis bucharica:* Turkestan (Amu, Lahor, Kafirnagan, Gasi-Mailik u. a.).
„ 580 *Ph. betonicifolia:* Turkestan (Amu, Provinz Hissar zwischen Kafirnagan und Wachsch.)
„ 582 *Ph. canescens:* Turkestan (Sarafschan, am Woru, Kulikalan).
„ 594 *Ph. hissaria:* Turkestan (am Amu, Hissar, Gasi-Mailik).
„ 595 *Ph. Ostrowskiana:* Südöstliches Turkestan (Tschimgan, Koka, Tscharsu).

529f. C. **Winkler** (948) beschreibt folgende neue Arten Compositen aus Turkestan:

p. 419 *Calimeris fruticosa:* Kaschgar (am Algoi und Chaptschagai).
„ 420 *Inula Schmalhauseni:* Newessky bei Altyn-Mazar.
„ 421 *Richteria Leontopodium:* Arassan (Alexander- und Ssussamyr-Berge).
„ 422 *Artemisia brachanthemoides:* Oestliches Kaschgar und bei Takiansi.
„ 423 *Saussurea Russowi:* Am Borborogussus, Nilki und Almatinka.
„ 424 *Cousinia Sarawschiana:* Sarawschan (bei Säuturutsch).
„ 425 *Rhaponticum integrifolium:* Oestliches Buchara (Hissar).
„ 426 *Zoegea Baldschuanica:* Oestliches Buchara (Baldschuan und Hissar).

p. 427 *Cnicus jucundus:* Oestliches Buchara (Darwas).
„ 427 *C. Darwasicus:* Ebenda und Kulab (Mumynawad).
„ 517 *Cordopatium atractyloide*: Zwischen Kabadian und Wachsch.
„ 518 *Saussurea prostrata:* Kokkamyr, östlich vom Sairam-See.
„ 519 *Carduus laniceps:* Irenchabirya-Berge am Taldy (Epte).
„ 520 *C. criocephalus:* Newessky bei Altyn-Mazar.
„ 521 *C. Baldschuanicus:* Oestliches Buchara (Baldschuan, Karategin und Darwas).
„ 522 *Cnicus Sairamensis:* Am Südufer des Sairam-See.
„ 523 *C. glabrifolius.* Am Sairam-See und im Thale des Sarawschan.
„ 524. *Serratula chartacea:* Darwas und Baldschuan.
„ 524 *Jurinea derderioides:* Merm und Utsch-Hadschi.
„ 525 *J. Bucharica:* Buchara (Chodschakadian), Kabadia und Thal des Wachsch.

529g. J. C. **Lecoyer** (482) beschreibt *Thalictrum squamiferum* vom tibetanischen Hochland.

529h. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt p. 561 *Cypripedium elegans* (verw. *C. debilis*) aus Tibet.

529i. **A. Franchet** (295) beschreibt folgende neue *Primula*-Arten aus Osttibet:
p. 65 *P. heucheraefolia (Primulastrum)* (an überschwemmten Gebirgsorten).
„ 66 *P. oreodoxa (Primulastrum):* Moupine.
„ 66 *P. Davidi (Primulastrum)* „
„ 67 *P. ovalifolia (Primulastrum)* „
„ 67 *P. moupinensis (Primulastrum)* „
„ 69 *P. incisa (Aleuritia)* „

529k. **A. Franchet** (294) beschreibt folgende neue Arten *Rhododendron* aus Osttibet:
p. 230 *Rh. calophytum:* Moupine, 4000 m.
„ 230 *Rh. decorum* „ 3000 m.
„ 230 *Rh. oreodoxa* „
„ 230 *Rh. Davidi* „ 2000—4000 m.
„ 231 *Rh. argyrophyllum* „ 3000 m.
„ 231 *Rh. pachytrichum* „ 4000 m.
„ 232 *Rh. strigillosum* „ 3000 m.
„ 232 *Rh. floribundum* „
„ 232 *Rh. polylepis* „ 2000 m.
„ 233 *Rh. dendrocharis* „
„ 233 *Rh. moupinense* „ 4000 m.
„ 235 *Rh. lutescens* „ (Waldregion der Berge).

8. Mittelmeergebiet. (Ref. 530—539.)

Vgl. auch Ref. 64 (Algerischer Ackerbau), 119 (Utricularia-Arten), 124 (Coronilla glauca), 214—231 (Oelbaum), 318 (Adenocarpus), 456, 457. — Vgl. ferner No 87* (Botan. Reise in Tunis), No. 310* (Pfl. v. Judaea), No 366* (Bot. v. Sinai u. Palästina), No. 766* (Sempervivum arboreum in Tunis), No. 841* (Zur Flora Lyciens, Caricas u. Mesopotamiens) No. 1032 (Esparto u. Dattelpalme in Tunis), No. 1111 (Vegetabilische Producte in Tunis u. Tripoli).

530. **Smirnow** (816). Fortsetzung einer Ref. nicht zugänglichen Arbeit aus B. S. N. Mosc. 1884, No. 4, über die Flora des Kaukasus. Das Vorliegende gehört indess noch immer zur Einleitung, ist wesentlich klimatologischen Inhalts.

531. **G. Radde** (531) zählt die Gefässpflanzen, welche bis jetzt in Talysch sind, auf (nach eigenen Beobachtungen oder Angaben von C. A. Meyer, Hohenacker, Boissier und Buhse, sowie Trautvetter), mit Angabe der Fundorte, aber ohne Beschreibungen.

532. **O. Drude** (252) bespricht eingehend Boissier's Flora orientalis (vgl. die früheren Berichte in diesem Jahresbericht).

533. **A. Letourneux** (486) berichtet über die botanischen Ergebnisse einer Reise

durch den Süden von Nefzaona (Tunis), indem er eine grosse Reihe von gesammelten Pflanzen aufzählt und einige derselben bespricht.

534. A. Battandier (61) nennt ausser einigen neuen Arten (vgl. Ref. 539c.) folgende seltenere aus Algerien:

Ranunculus (Batrachium) *saniculaefolius, R. trachycarpus, R. sceleratus* var. *subglobosus, Arabis Pseudo-turritis, Silene dichotoma, Arenaria grandiflora, Malva oxyloba, Vicia calcarata, V. fulgens, V. hirsuta, Medicago truncatula, Lathyrus ciliatus, Coronilla valentina, C. juncea* subspec. *Pomeli, Echallium Elaterium* var. *dioicum, Daucus serratus, Ptychotis trachysperma, Galium verticillatum, G. parisiense* var. *Willkommianum, Crucianella hirta, Anchusa orientalis, Orobanche Galli* var. *strobiligena, Globularia eriocephala, Stachys Duriaei* var. *purpurea, Iris Fontanesi, Romulea ligustica.*

535. H. Gay (314) hat die Vegetation des Djebel Talazid in der Nähe Blidahs untersucht. Die Kämme und Abhänge dieses „Atlas von Blidah" sind mit Cedern bedeckt. Daneben kommen vor *Quercus ballota* Desf., *Mirbekii* Dur. und *suber* L., einige *Pinus halepensis* Mill., grosse *Celtis australis* und Johannisbrodbäume, *Acer monspessulanum* L. und *Thuja articulata* Desf. Auf den Abhängen und Plateaus findet sich an Gesträuch *Berberis aetnensis* Röm., *Bupleurum spinosum* Gonan. *Juniperus oxycedrus* L., *Ilex aquifolium* L., *Ruscus aculeatus* L., *Evonymus latifolius* L. u. a. m. Es folgt eine Aufführung der einzelnen Ausflüge mit Pflanzenverzeichnissen. Matzdorff.

536. A. Battandier (62) bespricht von Orchideen Algeriens ausser einer neuen Art (vgl. Ref. 539b.) *Orchis Bornemanniae, O. Marhusii* und *Ophrys atlantica.*

537. Ch. Amat (9) schildert die Flora der nördlichen Berberei, des Landes der Beni M'zab (zwischen 32⁰ und 33⁰ 20′ nördl Br. und zwischen 0⁰ 40′ und 1⁰ 50′ östl. L.). Es ist ein regelmässiges Plateau von hartem krystallinischem Kalk, das später durch Erosionen zerrissen ist, steinig auf den höheren Theilen, sandig in den Thälern. Die Flora ist in hohem Maasse der Härte des Klimas angepasst, der Trockenheit der Luft, der sehr grossen Hitze, der Abwesenheit von Bergen und permanenten Wasserläufen, der grossen Seltenheit des Regens, den beim Regenfalle stark auswülenden Giessbächen. Es werden der Versuchsgarten zu M'zab, die hier cultivirten und wild wachsenden Pflanzen (etwa 140 Phanerogamen und einige Kryptogamen) geschildert, indem namentlich auch der Möglichkeitsgrad des Fortkommens eingeführter Pflanzen erläutert wird. Matzdorff.

538. P. Ascherson (18) giebt eine kurze Biographie des um die Flora des Orients hochverdienten E. Boissier.

539. Neue Arten aus dem Mittelmeergebiet:

539a. A. Battandier (63) beschreibt folgende neue Arten aus Algier: *Campanula serpylliformis, Centaurea Malinvaldiana* und *Limodorum Trabutianum.*

539b. A. Battandier (62) beschreibt p. 298 *Limodorum Trabutianum* n. sp. vom Berge Zallor bei Mihanah (Algier).

539c. A. Battandier (61) beschreibt folgende neue Arten aus Algier:

p. 354 *Carduncellus Pomelianus* (Djebel Antar bei Mecheria).
„ *Centaurea* (Acrocentron) *Malinvaldiana* (von ebenda).

539d. A. Battandier (60) publicirt folgende Beschreibungen von neuen Pflanzen der atlantischen Flora:

p. 476 *Diplotaxis Delagei* Pomel ined. in herb. („Aumale", „Bon Saada", „Teniet Merkeb-Saoula" und „Aïn Kermane".)
„ 477 *Erodium asplenioides* var. *Juliani* Nob. (Djebel oum Settas bei Constantine.)
„ 478 *Ferula tunetana.* (Tunis: „Chelba", „Ras Kaspoodia" und „Chatt Fodjez".)

9. Makaronesien (Azoren, Madeira, Canaren, Capverden).

(Ref. 540—545.)

Vgl. ferner No. 182* (Frühlingsfahrt zu den Canaren), No. 199* (Pflanzen der Balearen), No. 943* (Illustrationen zur Balearen-Flora).

540. C. A. M. Lindman (491) nennt nach eigener Erfahrung die wichtigsten Charakterpflanzen von Madeira.

541. **Grabham** (328) giebt einige sehr kurze Notizen über die kleine Insel Bugio nahe bei Madeira; sie lassen vermuthen, dass die Arbeit ausführlicher anderswo veröffentlicht wird. Schönland.

542. **W. O. Focke** (288). Ueber *Rubus*-Arten der Canaren war bisher nichts bekannt, als dass der durch ganz Westeuropa und dem Mittelmeergebiet verbreitete *R. ulmifolius* Schutt. vorkomme. Verf. beschreibt 2 neue Arten (vgl. Ref. 545), die einander nahe stehen, sonst aber entschiedene Annäherung an südamerikanische Typen zeigen. Sie sind von der endemischen Art Madeiras *(R. grandifolius)* und der der Azoen *(R. Hochstetteterorum)* durchaus verschieden.

543. **C. Naudin** (606) betrachtet die Existenz von *Phoenix canariensis*, die ganz auf die Canaren beschränkt ist (cultivirt jetzt vielfach in der Provence) *Pinus Canariensis* u. a. derartige Endemismen der Canaren als Beweis für die frühere Existenz der Atlantis.

544. **E. Roth** (742a.) giebt im Wesentlichen nur einen Auszug aus Christ's Arbeit über die Canaren-Flora (vgl. Bot. J. XIII, 1885, 2. Abth., p. 198, Ref. 574), woran er einige Bemerkungen über die Flora oceanischer Familien im Allgemeinen anschliesst.

545. Neue Arten aus dem Gebiet:

W. O. Focke (288) beschreibt folgende neue *Rubus*-Arten von den Canaren:

p. 405 *R. Bollei:* Insel Palma, Lorbeerregion.

„ *R. Canariensis:* Teneriffa, bei Orotava.

10. Gebiet der Sahara. (Ref. 546—549.)

Vgl. auch Ref. 145 (Vorgeschichtl. Samen aus Alt-Aegypten), 168 (Acanthosicyon-Cultur empfohlen), 180, 206, 212, 236, 259, 270, 395, 399, 400, 456. — Vgl. ferner No. 998* (Arab. Dattelpalme).

546. **G. Schweinfurth** (797) hat als die wahre Rose von Jericho, für die bisher *Anastatica hierochuntica* L. gehalten wurde, *Asteriscus pygmaeus* C. et D. erkannt. Diese Pflanze verdient in Folge ihres sich öffnenden und strahlenden Involucrums den Namen einer Rose in weit höherem Maasse, als jene. Ihr Fund in der Nähe Aegyptens vereinigt die beiden Centren ihrer geographischen Verbreitung, Palästina und die algerische Sahara. Matzdorff.

547. **E. Roth** (742) bespricht zunächst allgemein die Flora der Wüsten und giebt dann einen Auszug aus der folgenden Arbeit.

548. **G. Volkens** (911) schildert den Charakter der Wüste als ein chaotisches Gewirr von Bergen und Felsmassen, tiefen Schluchten und Thälern. Wo sich in den Wadis Pflanzen vorfinden, bilden sie nie einen gleichmässigen Teppich, sondern treten meist vereinzelt auf. Wo die meist senkrecht aufsteigenden Felswände Morgens und Abends Schattenstreifen werfen, finden sich zwar fortlaufende Hecken, aber aus den verschiedensten Pflanzenformen gebildet, nur selten findet sich eine Art in grösserer Individuenzahl vereint. „Ein *Nitraria*-Strauch verflicht sich mit einem *Lycium* und halbmannshohe Büsche von *Panicum* oder *Pennisetum* stellen die Verbindung her mit einem nächsten grösseren Haufwerk, das im wirren Durcheinander aus *Deverra, Astragalus* und *Zilla* besteht. Aehnlich stehen in der Mitte der Thalsohle vereinzelt Individuen von *Farsetia, Gymnocarpum, Reaumuria, Iphioxa Echinops* und *Zygophyllum*. Dennoch ist der Gesammteindruck der einzelnen Thäler so verschieden, dass man bisweilen dieselben nach einer herrschenden Pflanzenart benannt hat. Während die Thaufälle im Herbst und Winter zwar einzelne Keime hervorlocken, einzelne Stöcke frisch ergrünen und Blüthen treiben lassen, fällt doch die eigentliche Vegetationszeit ausschliesslich in den Februar und März, die einzige Regenzeit. Dann treiben bei den ersten Tropfen zahlreiche Sträucher, die ganz oder fast blattlos waren *(Gymnocarpum, Menispermum, Astragalus)*, knorrige Strünke *(Cornulacea, Calligonum, Deverra, Farsetia)*, Sträucher *(Zilla)*, gestalten sich zu Riesenbouquets und selbst auf den dürrsten Stellen erscheint zartes Grün. Aber schon Anfang Mai verschwindet der frische Eindruck und ein Chamsin lässt das Grün der Thäler immer matter werden, bis es bald ganz verdorrt. Eine Eigenthümlichkeit der Wüstenflora ist die Unbestimmtheit der Ausdauer vieler ihrer Be-

wohner; zwar halten einige immer nur eine Vegetationsperiode aus (*Savignya, Polycarpon* u. a.), andere haben unbeschränkte Ausdauer (*Menispermum, Capparis* u. a.), aber viele unterliegen in dieser Beziehung individuellen Schwankungen (*Heliotropium undulatum, Centaurea aegyptiaca, Deverra triradiata, Caylysea canescens, Tribulus alatus, Gypsophila Rokejoka* u. a.).

Salz, Hitze und Wassermangel sind die Elemente der Wüste, sie fast allein wirken gestaltend auf die Flora derselben. Letztere beiden Elemente (Salz lässt Verf. unberücksichtigt), haben natürlich keinen Einfluss auf die Pflanzen, welche nur die kurze Vegetationszeit aushalten (*Anastatica hierochontica, Silene linearis, Robbairea prostrata* u. s. w), sowie auf die Zwiebelgewächse, nur insofern haben diese sich dem Klima angepasst, als sie in kurzer Zeit den ganzen Entwickelungsprocess durchlaufen. Da Wasser in grosser Tiefe zu haben ist, entwickeln viele länger ausdauernde, darunter auch einjährige Gewächse, riesige Wurzeln (Akazien, die auf Höhen am Suezcanal wuchsen, zeigten beim Ausgraben des Canals Wurzeln auf dessen Sohle; die Coloquinte erhält sich nur durch ihre riesigen Wurzeln; *Monsonia nivea*, eine einjährige, bis zum Juli ausdauernde Pflanze, hatte Ende Januar, als sie nur nagelgross war, bis $^1/_2$ m lange Wurzeln). Die Wurzeln von *Erodium*-Arten sind oft streckenweise knollig angeschwollen, um in ihren Anschwellungen Wasser aufzuspeichern.

Eine Absorption von Luftfeuchtigkeit bewirken manche Arten (z. B. *Reaumuria hirtella, Tamarix*-Arten u. s. w.) durch Ausscheidung eines salzartigen hygroskopischen Körpers über drüsenartigen Einsenkungen der Oberhaut, andere nehmen den Thau direct durch oberirdische Organe auf (z. B. *Diplotaxis Harra*), einzelne Pflanzen entwickeln nach geringem Regen schnell kurze Wurzeln, die die Feuchtigkeit aufnehmen sollen, um dann wieder zu verschwinden. Schutz gegen übermässige Verdunstung wird durch Reductionen der Blattoberfläche, Wachs- oder Korkmäntel, tiefe Lage der Spaltöffnungen u. s. w. bewirkt Speicherorgane für Wasser finden sich in der Epidermis oder im Innern bei vielen Wüstenpflanzen. (Auf die anatomische Beschaffenheit dieser Organe muss an einer anderen Stelle des Bot. J. eingegangen werden.)

549. **G. Schweinfurth** (798) schilderte die Flora des Depressionsgebiets im Umkreise des Fajum im Januar 1886. Die Sandmassen von den Dünen häufen sich im Kessel von Moleh um die grossen *Tamarix*- und *Nitraria*-Sträucher und bilden so Hügel von 10—15 m Höhe. Von ersterer Gattung kommen *T. nilotica* und *T. articulata* vor; ausser diesen Gattungen ist besonders *Calligonum* vertreten, welcher Brennholz liefert. Von Kräutern fand Verf. neben zahlreichen *Alhagi*-Büschen, die den Kameelen Futter liefern, in dieser Jahreszeit nur *Zygophyllum album*. Eine Zwergform von *Phragmites* bedeckte streckenweise die salzig-sandigen Flächen. Von der Dattelpalme fanden sich nur vereinzelte verkümmerte Bäume. Auch im Kessel von Rajun bilden *Tamarix*-, *Nitraria*- und *Calligonum*-Wurzeln den Ansatzpunkt für Sand. Doch war da die Strauchregion (Chatie) ausgedehnter und der Holzreichthum gross, während Dattelpalmen auch nur krüppelhaft entwickelt waren. Die Hauptquelle rieselte eine Strecke lang über Rasen von Binsen (*Juncus maritimus*) und *Halfa*. Schilf und Akazien bemerkte Verf. nicht. Spuren eines früheren Anbaues waren vorhanden.

Die Armuth der libyschen Wüste an alten Wüstenpflanzen im Gegensatz zur westnilischen Wüste hält Verf. durch das Nilthal bedingt, welches den Wüstenpflanzen keinen Uebergang gestattet.

Am Birket-el-Querum sind keineswegs alle Strecken so salzhaltig, um nichts als *Zygophyllum coccineum* und *Alhagi* zu tragen, wie man glaubte.

II. Sudangebiet. (Ref. 550—569.)

Vgl. auch 119 (Utricularia), 211, 230, 231, 286, 456 (Hydrocharideen), 587. — Vgl. ferner No. 38* (Neue Typen d. Flora vom Congo), No. 79* (Arzneipfl. aus Westafr.), No. 153* (Pfl. d. trop. Westafr.), No. 360* (Anbaufähigkeit v. Kamerun), No. 383* (Fl. v. St. Thomé), No. 429* (Portugies. Besitzungen in Westafr.)

550. **H. N. Ridley** (727) vergleicht die Orchideen des tropischen Afrika mit

denen anderer tropischer Gegenden und findet hier eine auffallende Armuth an Arten. Kaum mehr als 30 Gattungen (davon nur 5 endemische) sind aus diesem Gebiet bekannt, namentlich sind Epiphyten selten, was theilweise durch den Mangel an Wald bedingt ist, während andererseits die Grasebenen vielfach durch Feuer zerstört werden. Der westliche Theil des Gebietes enthält noch am meisten Epiphyten und wird sicher noch mehr liefern, charakteristisch sind *Bulbophyllum, Megaclinium, Angraecum, Manniella, Corymbis;* viele sind meist indischen Formen verwandt, doch nur durch 1 oder 2 Arten vertreten, so *Phius, Calanthe, Zeuxine, Cheirostylis, Pogonia* (Sect. *Nervilia*) und *Epipogon.* Obwohl man bei einer so jungen Gruppe, wie die Orchideen sind, kaum Spuren von Verwandtschaft mit amerikanischen Arten erwarten sollte, sind doch mit Amerika gar 3 Arten gemein, nämlich *Liparis elata, Oeccoclades maculata* und *Cyrtoptera Woodfordii.* (Vermuthlich verschleppt! Ref.) Die abessinische Region entbehrt fast ganz der Epiphyten, nur einige *Polystachya-* und *Angraecum*-Arten sind bekannt, während *Bulbophyllum, Megaclinium, Vanilla* und die *Neottieae* fehlen, dagegen Reichthum an *Ophrydeae* (namentlich *Habenaria, Satyrium* und *Holothrix*) sich zeigt; Verwandtschaft ist meist mit dem Kapgebiet vorhanden. Das centrale Afrika ist ganz arm an Epiphyten, aber reich an solchen Arten, die Grasbränden trotzen, wie *Eulophia, Lissochilus* und *Habenaria*, während *Epidendreae* und *Neottieae* fast fehlen. An der Ostküste kommen einige Arten vor, die mit madagassischen Verwandtschaft zeigen, wie *Angraecum eburneum, Acampe-* und *Gussonea*-Arten. Es folgt eine Beschreibung von Arten aus dem Herbar des Britischen Museums. (Ueber die neuen Arten s. u. Ref., 569 a.)

551. **C. D'Ancona** (10) beschreibt kurz *Camoëntia maxima* (Leguminosae), eine Liane aus dem tropischen Westafrika, nach W. Bull's Exemplaren aus Chelsea. Eine Tafel in Schwarzdruck bringt einen Blüthenstand in halber Grösse zur Ansicht.

Solla.

552. **J. Henriques** (382) veröffentlichte eine Flora von S. Thomé (mit Einschluss der benachbarten Insel Rolas). Die einzige Gymnosperme der Insel ist eine neue Art *Podocarpus (P. Mannii),* die majestätischste Palme *Borassus Aethiopica;* Culturbäume sind *Cocos nucifera, Elaeis Guineensis, Cinchona succirubra, Persea gratissima* und *Artocarpus incisa.* Unter den aufgezählten Pflanzen befinden sich neue Arten. (Vgl. Ref. 569e.)

553. **G. Gürich** (350) schildert die Vegetation am Niger. Auf der linken Seite desselben herrscht von der Brassmündung aufwärts zunächst Waldbestand wie hinter Brass, rechts dagegen Mangroven; letztere herrschen auch oberhalb der Nemmündung, zwischen diesen treten aber bald „Green alges“ auf, kleine Flächen mit Gräsern und Weinpalmen, die immer häufiger werden, bis oberhalb der Nicols-Inseln die Mangroven aufhören Bestände zu bilden und sich an beiden Ufern ein schmaler grüner Rasenstreifen bildet, hinter welchem dickes Buschwerk erscheint und zwischen denen oft Bananenanpflanzungen menschliche Wohnungen verrathen. Hier herrscht von Palmen die Weinpalme, auch *Calamus* ist nicht selten, sowie von anderen Pflanzen *Pandanus.* Flussaufwärts nehmen die Weinpalmen immer mehr zu, Oelpalmen treten dazu uud schliesslich tritt eine vollkommene Waldregion ein mit hochstämmigen Bäumen, unter denen die Wollbäume auffallen; auch Lianen fehlen nicht, während hier *Calamus* und *Pandanus* nicht gesehen wurden. An den Dörfern finden sich Anpflanzungen von Yams, Mais, Bananen und Colocasien. Auf den Sandbänken bei Abo (Ibo) herrscht eine ärmliche Flora aus einigen Gräsern und Halbgräsern, armblüthigen Compositen und dornigem Mimosengebüsch, worunter eine bis 1 m hohe krautige ehrenpreisähnliche Pflanze auffällt. An den Höhen von Atani ist die Bewaldung minder dicht als unten am Fluss, aber immer noch continuirlich. Oberhalb Omitscha, wo die Berge mehr zurücktreten, ist die Bewaldung wieder dichter, vor allem aber ist dies an der Mündung des Amambara Creek der Fall. Die King William Range ist grasreich, doch nur vou vereinzelten Bäumen bewachsen. Bei Lokodja ist die Vegetation arm, auffallend nur eiue Aroidee *(Anchomanes);* nur hier und da herrscht Graswuchs vor, auch Bäume treten nur vereinzelt auf. Bei Lako fehlen die Palmen. Hinter dem Orte findet sich Culturland, an welches sich Buschwerk anschliesst, theilweis noch mit diesem wechselnd. Dies ist mit vereiuzelten Bäumen durchsetzt, am Boden herrschen Gräser vor, blühende Gewächse sind selten; nur

am Fluss und in den Thalsenkungen stehen Bäume gedrängter, sind die Büsche dichter, und Kräuter üppiger. Durch den Mangel an Blüthen scheint auch der an Faltern bedingt. Bei Schilderung der Rückreise gedenkt Verf. bei Freetown der Hopfenplantagen und des plantagenmässigen Anbaues der Colanüsse.

554. **G. Gürich** (351) berichtet über die von ihm während der Flegel'schen Expedition zu Niger-Benue beobachteten Pflanzen. Die Tumbo-Insel unter $2^1/_2{}^0$ nördl. Br. ist im Innern mit einer mehrere Meter mächtigen Thonschicht bedeckt und dennoch üppig bewachsen, womöglich mit Oelpalmen, dazwischen einige hochstämmige Laubhölzer, für welche schlingende und windende Leguminosen das Unterholz bilden. Ein undurchdringlicher Wall von Leguminosensträuchern schliesst am Strande den Wald ein. Die Dörfer dazwischen gleichen Gärten von Citronen-, Colanuss- und Mangobäumen mit Bananen, Cocos- und Melonenbäumen, sowie riesigen Wollbäumen (Riesenexemplar vor Bulbine). Die nächst gelegene Los-Insel, Kassa, zeigt am Strand anstehendes Gestein entblösst und ist nur auf der Höhe bewachsen, doch nur von niederen Bäumen und Buschwerk, da wohl höherer Baumwuchs absichtlich niedergebrannt ist, die Vegetation scheint mannigfaltiger als auf letzterer Insel. Die Insel, auf welcher Brass liegt, ist mit dichtem artenreichem Urwald bewachsen, der hin und wieder vom Sumpf durchbrochen ist, und zeigt hervorragende Stämme mit dichten Laubkronen von Wollbäumen, Leguminosenbäumen (von weitem Pinien ähnlich), Oel-, Wein- und Cocospalmen u. s. w. Im Unterholz bilden reichblühende Büsche ein undurchdringliches Dickicht, oft bis Mannshöhe mit Selaginellen umsponnen, dazwischen Lianen aus verschiedenen Familien und an feuchten Orten Farne, nigeranfwärts bis zu den Nicols-Inseln ging die Fahrt durch Mangrovewälder; hier finden sich „green edges", gewissermaassen Inseln in Mangrovewäldern, mit Gräsern, Weinpalmen und Farnen, weiter aufwärts verschwinden die Mangroven, ein schmaler Rasenstreifen zeigt sich am beiden Ufern, dahinter dichtes Gebüsch. Weiterhin werden die Ufer höher, Weinpalmen, von vereinzelten *Calamus* abgesehen, bis da herrschend, weichen allmählig Oelpalmen, die Waldregion des oberen Deltas beginnt. Wollbäume herrschen wieder vor, Lianen ragen weit herab, alte Bäume sind von Schlingpflanzen ganz umhüllt (namentlich alte Weinpalmen). Die Vegetation ändert sich erst allmählig. Beim Eintritt in die Berge werden die Wälder dichter, Palmen seltener, zunächst aber nur, wo Hügel dicht an den Fluss herantreten, wo grössere Niederungen sind, ist üppiger Urwald. Am Mount Patte, gegenüber der Benuemündung, ist nur Buschwerk mit Stämmen von höchstens wenig Zoll Durchmesser, mit wenig Laub. Auch Moose und Farne (höchstens winziges *Adianthum*) fehlen in Felsritzen. Den Benue aufwärts war gleichfalls Urwald in Niederungen, lichter Wald auf Höhen. Um Loko ist nur letztere zu finden, hinter den Feldern stellen sich Büsche ein (Bäume höchstens auf 100 Schritt Entfernung. Die halb mannshohen Grasbüschel bilden keine zusammenhängende Rasendecke, sondern lassen überall den kahlen rothen Boden durchscheinen. Blühende Gewächse fehlen fast ganz, selbst in der Regenzeit. Es folgt eine Aufzählung der gesammelten Pflanzen. (Vgl. Bot. C. XXXI, p. 104.)

555. **A. Engler** (267) nennt ausser einigen neuen Arten (vgl. Ref. 569e) folgende von Buchholz im Kamerungebiet gesammelten Phanerogamen: *Cyperus fertilis* (Mungo), *Pistia Stratiotes* L. *γ. obcordata* (Mungo, sumpfige Stellen), *Nymphaea Lotus* var. *angusta* (Bell Town), *Tephrosia Vogelii* (Mungo, zwischen den Hütten des Dorfes), *Dicranolepis disticha* var. *parviflora* Engl. (Mungo, feuchte, schattige Wälder) forma *glabrescens* Engl. (Kamerun), *Allophylus africanus* (Mungo), *Hibiscus rosa sinensis* (Bell Town), *Corchorus olitorius* (Mungo), *Symphonia globulifera* (Mungo), *Oncoba lophocarpa* (Unterh. Mungo bis zur Mangroveregion, an verschiedenen Stellen des Creekufer), *Dinophora spenneroides* (Mungo), *Memecycleon Vogelii* (Mungo; bisher bekannt von Sierra Leone, Prince's Island, Fernando-Po, Old Calabar), *Quisqualis indica* (Mungo), *Brillantaisia owariensis* (Mungo).

556. **F. Kränzlin** (462) fand in den Sammlungen der Gazelle-Expedition: *Lissochilus Hoksfallii* vom Kongo (Ponto da Lenha), *L. Alexandri* vom Kongo (Mündung bei Shark-Point).

557. **A. Engler** (271) erwähnt aus den Sammlungen der Gazelle-Expedition *Desmodium incanum* von Liberia (Mangrovia).

558. **A. Engler** (266) theilt ausser einigen neuen Arten (vgl. Ref. 569 h.) folgende Bestimmungen der Pflanzen Naumann's (über seine eigenen Vegetationsbeschreibungen vgl. Bot. J. IV, 1876, p. 1094, Ref. 13) aus dem Congogebiet mit: *Urginea? micrantha*: Boma, *Polygonum senegalense:* Insel bei Ponta da Leuha; *Telanthera maritima:* Shark point, *Sesuvium congense:* Eb.; *Nymphaea lotus*: Insel bei Ponta da Lenha; *Mimosa asperata:* Eb.; *Crotalaria striata:* Shark point; *Sesbania punctata:* Unterhalb Ponta da Lenha; *Stylosanthes erecta:* Shark point; *Abrus precatorius:* Shark point; *Psophocarpus longepedunculutus:* Wald unterhalb Ponta da Lenha; *Canavalia obtusifolia:* Shark point; *Vigna oblonga:* Eb.; *Cajanus indicus:* Boma und uuterhalb Ponta da Lenha; *Bridelia stenocarpa*: Insel bei Ponta da Lenha; *Manihot utilissima:* Boma; *Anacardium occidentalc:* Boma und Ponta da Lenha; *Cissus ibuensis:* Insel bei Ponta da Lenha; *Adansonia digitata:* Boma; *Tetracera alnifolia:* Shark point; *Ammannia multiflora:* Insel bei Ponta da Lenha; *Dissotis villosa, D. Irvingiana* und *D. plumosa:* alle von eb.; *Anthocleista Vogelii:* Eb.; *Carissa edulis:* Congomündung; *Ipomaea biloba:* Shark point; *I. angustifolia:* Boma; *Herpestis calycina:* Insel bei Ponta da Lenha; *Torenia parviflora:* Eb.; *Hysanthes parviflora:* Sand. Orte bei Ponta da Lenha; *Brillantaisia owariensis:* Wälder unterhalb Ponta da Lenha; *Ehretia abyssinica:* Boma; *Hyptis brevipes:* Insel bei Ponta da Lenha; *Sarcocephalus esculentus*: Eb.; *Oldenlandia capensis* und *O. Heynei:* Eb.; *Mitracarpum scabrum:* Eb.; *Ethulia conyzoides:* Eb.; *Vernonia senegalensis:* Boma; *V. misera:* Insel bei Ponta da Lenha; *Mikania scandens:* Eb.; *Grangea maderospotana:* Eb.; *Blumea aurita:* Boma. — Bei allen Arten wird auch die sonstige Verbreitung kurz angegeben.

559. **E. Bureau** (156) stattet über die in 2 Herbarien niedergelegten Sammlungen der am Ogove, Alima und Congo gesammelten Pflanzen Bericht ab. Die 599 Arten gehören 97 Familien an, von denen die Leguminosen mit 59, die Gräser mit 58 und die Rubiaceen mit 55 Arten voranstehen. Es folgen 6 Familien mit 50—20, 11 mit 19—10 Arten. Unter den Leguminosen ragen durch Schönheit *Griffonia, Berlinia* und *Camoensia* hervor. Die Gräser zeigen 6 amerikanische Formen: *Oryza sativa* var. *paraguayensis* Wedd., *Streptogyne crinita* Pal.-Beauv., *Rottböllia loricata* Trin., *Andropogon glaucescens* Humb. und Bonpl., *Trachypogon Gouini* Fourn. und *Elionurus rostratus* L. Die gamopetalen Familien sind gut vertreten. Von Rubiaceen sind 4 Arten *Genipa* mit grossen Blüthen, sowie 6 sehr schöne Arten *Mussocudra* bemerkenswerth. Die kleine exotische Familie der Chailletiaceen zeigt 7 interessante Arten. Die 12 Orchideenarten sind fast sämmtlich Epiphyten. Matzdorff.

560. **Francois** (299). Das Land zwischen dem westlichen Randgebirge und dem nach Süden geöffneten Bogen des Congo unter 8⁰ südl. Br. gehört einer Hochebene von 3—800 m Höhe an, deren Pflanzendecke üppig und mannigfaltig ist, Grasflur, bebuschte Grasflur, Grasflur mit Baumgruppen, Galleriewälder und ausgedehnter Urwald wechseln ab mit Culturen der Eingeborenen. Unter den Pflanzenformen fallen besonders die Palmen durch Zahl und Mannigfaltigkeit auf; am Lulua sieht man Tage lang nichts wie Palmen und Pandanen, am Kassai treten neben Palmen Gräser in den Vordergrund uud am Tschuapa, Bussera und Lulongo herrschen Copalbäume.

561. **Pechuel-Lösche** (641) beschreibt die Vegetation am Congo bis zum Stanley-Pol. Die Laterite sind nicht unfruchtbar, bedürfen aber reichlicher Bewässerung während aller Monate. Wo nur periodische Regen fallen (Zenitha-Bergen), sind Grasländer, wo ausser diesen auch unperiodische Regen vorkommen, Waldländer, die sog. Regenwälder, während Galleriewälder auf durchtränktem Boden entstehen, also vom Niederschlag unabhängig sind. Regenwälder entstehen besouders an Gebirgen, wo Steigungsregen fallen. Galleriewälder finden sich besonders in ebenen Gebieten, immer aber an den Ufern von Gewässern und Sümpfen; in der Regel als schmale Streifen. Ausser Wäldern nehmen Steppen grosse Gebiete ein. Ein gewisses Uebergangsglied zwischen beiden bildet die Savanne. Verf. bespricht auch deren Verbreitung mit besonderer Rücksicht auf die Regenverhältnisse. Da aber die Arbeit in einer der verbreitetsten Zeitschriften enthalten ist, kann dieser kurze Hinweis genügen.

562. **Der Bunga** (1014), der grosse Nebenfluss des Congo auf der rechten Seite vor

seiner Vereinigung mit dem Ubangi, zeigt an seinen Ufern Abwechslung von Savannen und Wäldern, sowie auf dem sehr fruchtbaren Boden um die Dörfer überall *Mandok*-Pflanzungen.

563. **A. Engler** (268) hält einen Vortrag über die Flora von Südwestafrika, der im wesentlichen ein Auszug aus dem Bot. J. XIII, 1885, 2. Abth., p. 206, Ref. 590 erwähnten Arbeit ist.

564. **K. Ganzenmüller** (318) schildert die Pflanzenwelt der Sansibar-Küste. Man sucht vergebens die üppige tropische Vegetation der Insel Sansibar; nur vereinzelt findet man Coccospalmen mit lichtgrünen Blätterkronen und dunkel belaubte Mangobäume zwischen Gras und Mangrovegebüschen. Nach Westen breiten sich weite Dschungeln aus, vereinzelt stehen Tamarisken, Copalbäume, Mimosen, Akazien, Dom- und Fächerpalmen. Erst einige Tagereisen landeinwärts findet man Wald, namentlich zu beiden Seiten des Wami und Kingani; der schmale Fussweg führt hier oft unter überhängenden Baumästen hin. In den Dschungeln zwischen den Wäldern erreicht in Usoqua das Bambusrohr eine ausserordentliche Grösse und die Gräser mit ihren fingerdicken Halmen werden bis 15 Fuss hoch. Besonders üppiger Wald findet sich um Behobeho im südöstlichen Ukhutu; hier stehen riesenhafte Tamarisken, Mimosen, Akazien, Gummibäume und von einem Baumast zum andern ziehen sich starke Schlinggewächse hin, auf dem Boden wuchern verschiedenartige Sträucher; es ist schwierig oder unmöglich, in das Dickicht einzudringen. Die Berge von Usagara sind fast alle bewaldet; es herrschen Tamarisken und Mimosen vor; die Sykomore, welche von Aegypten bis zum Südende Afrikas verbreitet ist, erreicht hier eine ausserordentliche Grösse; es giebt Bäume mit einem Kronenumfang von 150 m, ausserdem wächst in den Thälern das Bambusrohr in grösster Ueppigkeit. — Auf der Makata-Ebene zeigt sich bloss Gras und niedriges Buschwerk, und auf der öden Salzfläche Marengo-Mkali stehen nur hier und da Salzpflanzen und dornige Sträucher, während im mittleren Ugogo niedrige Akazien mitunter kleine Wälder bilden, und im nordwestlichen Theile des Landes von Kokho einzelne Sykomoren eine bedeutende Grösse erreichen. Der Affenbrotbaum, von den Bewohnern Kalabasch genannt, findet sich vom indischen Ocean durch das ganze Gebiet und bis in die Nähe der Wüste Algundo—Mkali sind einzelne dieser Baumriesen zu sehen. — Wenn sich auch verschiedene wüste Strecken mehr oder minder weit ausdehnen, so ist doch der bei weitem grössere Theil des Landes fruchtbar und anbaufähig. Gegenwärtig findet man von der Küste landeinwärts Ackerfelder, auf welchen Reis, Mais und Durrah (oder „Altama") in solcher Menge erzeugt wird, dass die Eingeborenen Getreide nach Sansibar zum Verkauf bringen können. Ausserdem geben Wassermelonen, Gurken, Kürbisse und süsse Kartoffeln einen reichlichen Ertrag. Gute Fruchtfelder mit Mais, Durrah, mit Tabak und mit süssen Kartoffeln sieht man namentlich, zu beiden Seiten des Kingani, um Behobeho in Ukhutu, um Simba-Musenni in Usequa, um Rumama in Usagara; letzteres Land dürfte ganz besonders für Anbau von Durrah geeignet sein; es wird erwähnt, dass hier einzelne Stengel dieser Getreideart bis 20 Fuss hoch werden. Weniger fruchtbar ist Ugogo; bebaut ist die Gegend bei Ellwumi, um Kanyenye und Useke; Getreide steht aber immer hoch im Preis. — Bei Bagamayo und Dier es-Salam sind grössere Anpflanzungen von Cocospalmen, in den sumpfigen Gegenden am Kingani und Lundscherendscheri wird Zuckerrohr gebaut; am Rufidschi im südwestlichen Usaramo gedeiht Baumwolle.

565. **U. Martelli** (521) giebt ein Verzeichniss der 1870 von O. Beccari in der Provinz der Bogos gesammelten Pflanzen, welche 301 Phanerogamen und 199 Kryptogamen betreffen. Die Kryptogamen, schon anderweitig zum grössten Theile studirt, sind im Vorliegenden der Aufzählung der vom Verf. und von Beccari selbst studirten Phanerogamen beigeschlossen. Das Excursionsgebiet bildete die Umgebung von Keren, der Debanberg und das Thal Ain-Saba hauptsächlich; die Zeit war von Anfang Mai bis gegen Ende August (im Juli fiel die Regenperiode für das Land).

Von den 301 Phanerogamen entfallen: auf Cruciferen 1 Art (*Brassica Schimperii* Boiss.), Capparideen 7, Caryophylleen 1 (*Silene Burchelli* Otth.), Ampelideen 7, Anacardiaceen 7, Leguminosen 32 (vorwiegend *Acacia*), Crassulaceen 1 (*Tillea pharmaceoides* Hochst.), Cucurbitaceen 10, Umbelliferen 1 (*Peucedanum fraxinifolium* Hiern.), Compositen 15, Oleineen 5, Asclepiadeen 12, Convolvulaceen 7, Labiaten 6, Euphorbiaceen 10, Urticaceen 12,

Coniferen 1 (*Juniperus procera* Hochst.), Orchideen 3, Liliaceen 12, Commelineen 5, Aroideen 2, Lemnaceen 1 (*Lemna paucicostata* Heglm.), Cyperaceen 6, Graminaceen 21 etc.

Nennenswerth für die dortige Flora erscheinen: *Pelargonium quinquelobatum* Hochst., *Citrus vulgaris* Ris., *Commiphora resiniflua* n. sp., *Vitis dubia* n. sp., *V. tambucina* n. sp., *Rhus abyssinica* var. *glabrata* Becc., *Pistacia falcata* Becc., *Vigna debanensis* n. sp., *Plectronia? Bogosensis* n. sp , *Panetta Kerenensis* Becc., *Jasminum Bogosense* Becc., *Ceropegia Beccariana* n. sp., *Stapelia macrocarpa* Rich., *Cordia Zedambac* n. sp., *Heliotropium Eduardi* n. sp., *Convolvulus arvensis* L., *Cuscuta monogyna* Vahl., *Lycopersicum esculentum* Mill., *Solanum nigrum* L., *Antirrhinum Orontium* L., *Blepharis hirtum* Hochst. var *latifolium*, *Hydnora Bogonensis* Becc., *Ficus glumosa* Del. und dessen Var.: *α. lanuginosa*, *β. intermedia*, *γ. glaberrima*, *Dorstenia cuspidata* Hochst., *Polystachya Beccarii* Rchb. f., *Angraecum Guyonianum* Rchb. f., *Dioscorea Beccariana* n. sp., *Urzinea Beccarii* Bak., *Iphigenia pauciflora* n. sp., *Commelina Beccariana* n. sp., *Chloris equitans* Trin. var. glumis longe aristatis. Solla.

566. **G. A. Pasquale** (637) giebt eine Aufzählung von 62 Phanerogamen, welche von G. B. Licata nächst Assab gesammelt wurden. Die Pflanzen, welche nicht neu sind, sind mit lateinischen Standortsangaben, und einzelne sogar mit kurzen Bemerkungen über deren landesüblichen Namen oder Verwendung, angeführt.

Bemerkenswerth erscheinen: 5 Capparideen, gegenüber 7 Leguminosen, 2 Urticaceen (nur 1 *Ficus*), 1 Euphorbiaceae (*Euphorbia Chamaesyce* L.), 6 Granimeen, 2 Palmen etc. — Unbestimmbar bleiben: 1 Caryophylleae und 2 Malvaceen.

Auch ist *Battarrea phalloides* Prs. als einziger Pilz erwähnt.

Die 32 Algen wurden von Balsamo studirt, und folgen als Anhang zur vorliegenden Schrift (vgl. d. Ref.). Solla.

567. **B. Balfour** (52) bestimmt die Pflanze, die ein Drachenblutharz von Sokotora liefert, als *Dracaena Cinnabari* n. sp., die von *D. Draco* (Kanarische Inseln), *Ombet* (Nubien) und *Schizantha* (Somaliland) abweicht. Der einheimische Name des Baumes ist Kharya. Er kommt auf der ganzen Insel, im gebirgigen Theil über 1000 Fuss vor. Matzdorff.

568. **W. Carruthers** (171) hebt in einem Gedenkblatt des wahrscheinlich ermordeten J. Hannington seine Verdienste um die botanische Erforschung des tropischen Afrika hervor.

569. Neue Arten aus dem Sudangebiet: (Vgl. auch Ref. 567 u. 565.)

569a. **H. N. Ridley** (727) beschreibt folgende neue Orchideen aus dem tropischen Afrika:

- p. 292 *Eulophia gracillima:* Alt-Calabar.
- „ 293 *Lissochilus Taylorii:* Jomvu, Rabai-Hügel.
- „ 293 *Habenaria eburnea:* Zwischen Büschen, sehr selten. Mandra.
- „ 293 *H. leptobrachiata:* Habesch (Dschau Meda).
- „ 294 *H. combusta:* Habesch (Berg Gunna, 10 000 Fuss hoch).
- „ 294 *H. variabilis:* Habesch (gemein und sehr variabel).
- „ 295 *H. Wilfordii:* Sierra Leone.
- „ 295 *Holothrix montigena:* Habesch (Gaffat, an trockenen Orten, 8 400 Fuss über dem Meeresspiegel).
- „ 295 *Habenaria Vogelii:* Sumpfige Bergwiesen bei Mesa, Mandra.

569b. **H. N. Ridley** (730) beschreibt folgende neue Hydracherideen aus dem tropischen Afrika:

- p. 234 *Logarosiphon Nyassae* vom Nyassa-See.
- „ 234 *L. rubella* vom Angola, Huilla, am Humpatens.
- „ 236 *Blyxa radicans* von Huilla.
- „ 237 *Ottelia vesiculata* von Huilla.
- „ 238 *O. plantaginca* Welw. mos. von Huilla.
- „ 238 *O. lancifolia* Rich. var. *fluitans* von Pungo Andongo.
- „ 239 *Booltia crassifolia* von Angola.
- „ 239 *B. abyssinica* von Habesch.
- „ 240 *B. exserta* von Ostafrika (Shire und Sambesi).

569c. **J. Henriques** (382) *Podocarpus Mannii* n. sp., einzige Gymnosperme von S. Thomé.

569d. **H. G. Reichenbach f.** (708) n. sp. aus dem äquatorialen Westafrika: *Aëranthus rutilus* (Orchidee), verw. *xanthopollinius* Rchb. f. Matzdorff.

569e. **A. Engler** (267) beschreibt folgende neue Arten aus dem Kamerungebiet, welche dort von Buchholz gesammelt sind:

p. 332 *Haemanthus longipes* (verw. *H. cinnabarinus*): Mungo.
„ 332 *Dioscorea minutiflora:* Mungo.
„ 333 *D. (Helmia) Buchholziana:* Mungo.
„ 333 *Angraecum Englerianum* Kraenzlin n. sp. (Baumorchidee): Mungo.
„ 334 *A.* (Listrostachys) *Buchholzianum* Kraenzlin n. sp. (auf Bäumen): Mungo.
„ 335 *Buchholzia coriacea* n. sp. gen. nov. Cappar. (verw. der in Afrika stark vertretenen Gattung *Roseia*): Mungo.
„ 336 *Ormocarpum Buchholzii* (verw. *O. sennoides*): Mungo.
„ 337 *Dicranolepis Soyauxi* (verw. *D. disticha*): Gabun, im District Munda, Sibauge-Farm.
„ 337 *D. vestita:* Kamerun.
— var. *parviflora:* Fernando-Po.
„ 338 *D. grandiflora:* Fernando-Po.
„ 338 *Memecylon nigrescens* (verw. *M. Vogelii*): Mungo.
„ 339 *Mostuea Buchholzii:* Mungo, ferner Mount John River, Konyuid und Gabun.
„ 340 *M. rubinervis:* Mombassa.
„ 340 *Isonema Buchholzii:* Mungo, ferner Kamerunfluss.
„ 340 *Ixora Buchholzii* (verw. *I. laxiflora*): Mungo.

569f. **H. Baillon** (37) beschreibt folgende neue Arten aus dem Gebiete des Kongo:

p. 609 *Brazzeia congoensis* n. sp. gen. nov. Tiliac.(?).
„ 610 *Thallonia racemosa* n. sp. gen. nov. Rosac.? (zwischen *Prunae* und *Chrysoboloneae,* doch auch Beziehungen zu der Caesalpinaceen zeigend).
„ 611 *Paropsia* (Paropsianthe) *Brazzeana* n. sp., welche ein Zwischenglied zur *Paropsia* und *Smeathmannia* bildet.
„ 611 *Pentadiplandra Brazzeana* n. sp. (vielleicht eine Art *Grewia*).

569g. **L. Pierre** (659) beschreibt p. 580 *Omphalocarpum Radlkoferi* n. sp. *(O. procerum* Oliv. — [non Palis Beano] in Fl. trop. afric. I, 171) von dem Kamerungebirge.

569h. **A. Engler** (266) beschreibt folgende neue Arten, die im Congogebiete von Dr. Naumann gesammelt sind:

p. 59 *Ficus* (Urostigma) *congensis.* Insel bei Ponta da Lenha.
„ 62 *Combretum camporum* (verw. *C. elaeagnoides* von Angola und Mozambique): Boma.
„ 63 *Anthocleista inermis* (verw. *A. Vogelii*): Insel bei Ponta da Lenha.
„ 64 *Alstonia congensis:* Unterh. Ponta da Lenha.
„ 64 *Solanum Naumanni:* Boma (auch tropisches Westafrika, Murri River, ferner Angola, Zambesi und Shiri Hochland).
„ 65 *Clerodendron congensis* (verw. *C. scandens*): Boma und Ponta da Lenha.
„ 66 *Mussaenda hispida* (verw. *M. elegans*): Congo, ohne nähere Angabe.
„ 67 *Canthium brevifolium* (verw. *C. rubens*): Insel bei Ponta da Lenha.

569i. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt p. 553 *Bulbophyllum inaequale* n. sp. aus Gabon (Westafrika).

569k. **F. N. Williams** (942) beschreibt *Dianthus angolensis* Hiern. ms. n. sp. von Caconda (14° südl. Br.) (und theilt andere Ergänzungen zu seiner vorjährigen Aufzählung der *Dianthus*-Arten mit. — Vgl. darüber B. J. XIII, 1885, 1. Abth., p. 541, Ref. 185).

569l. **E. Bureau** (155) beschreibt *Dorstenia Massoni* n. sp. von Gabun (verw. *D. Psilorus* von Angola und *D. bicuspis* von Niam-Niam).

569m. **H. N. Ridley** (729) beschreibt *Amorphophallus* (§ Hydrosome) *Doryaphorus* n. sp. von der St. Marien-Insel (Gambia).

569 n. **U. Martelli** (521). Neue Arten.

Blepharis hirtum Hchst., var. *latifolium* U. Mart.; Keren. p. 65.
Ceropegia Beccariana U. Mart.; Keren. p. 56.
Commelina Beccariana U. Mart.; Keren. p. 87.
Commiphora resiniflua U. Mart.; Burg Deban (Keren). p. 15.
Cordia Zedambae U. Mart.; Fuss des Zedamba (Sciotel). p. 58.
Dioscorea Beccariana U. Mart.; Bg. Deban (Keren). p. 83.
Ficus glumosa Del., var. γ *glaberrima* U. Mart.; Bg. Deban (Keren). p. 76.
var. β *intermedia* U. Mart.; ebda.,
var. α *lanuginosa* U. Mart.; ebda. p. 76.
Heliotropium (Euheliotropium) Eduardi U. Mart.; Keren. p. 59.
Iphigenia pauciflora U. Mart.; Keren. p. 86.
Jasminum Bogosense Becc.; Keren. p. 51.
Pavetta Kerenensis Becc. = *P. gardeniaefolia* Vat. = *P. gardeniaefolia* var. *longiflora* Oliv.; Keren. p. 43.
Pistacia falcata Becc.; Bg. Deban (Keren). p. 24.
Plectronia? Bogosensis U. Mart.; Keren. p. 42.
Polystachya Beccarii Rchb. f.; Maldi (Keren). p. 80.
Rhus abyssinica var. *glabrata* Becc.; Keren. p. 23.
Vigna Debanensis U. Mart.; Bg. Deban (Keren). p. 28.
Vitis dubia Becc.; Keren. p. 19.
V. sambucina Becc.; Keren. p. 20. Solla.

U. Martelli. Zu den von Hochstetter aufgestellten beiden Arten der Schimper'schen *Maerua angolensis* DC. findet Verf. in der Variabilität der Blätter, eine dritte Varietät zu beobachten, „foliis lanceolatis acutis vel amminatis", von Beccari zu Keren auf ca. 1400 m Höhe gesammelt.

Ebenso ist die Behaarung der Blätter bei *Capparis tomentosa* Lam. sehr unconstant; Beccari sammelte Individuen mit vollkommen kahlen Laubblättern. Solla.

U. Martelli hält die *Polygala Quartiniana* Rich. (entgegen Oliver) auf Grund der von Beccari bei den Bogos gesammelten Exemplare als gute Art aufrecht. Solla.

U. Martelli giebt (p. 13) eine lateinische ausführliche Diagnose von Hochstetter's *Ochna micropetala* Schmpr., Pl. Abyss. (Herb. Webb!), welche durch die Blattdimensionen durch zweigrannige Nebenblätter, durch kürzer gestielte gelbe Blüthen von *O. leucophloeos* Hochst. sich unterscheidet. Pollenblätter ca. 30; bei *O. leucophloeos* gewöhnlich 45—50, nicht 20, wie Richard angiebt. Solla.

U. Martelli. Die Gattung *Commiphora* wird durch die neue Art *C. resiniflua* (p. 15), ein ♄, welcher vorzeitig blüht und Früchte trägt, und welcher nicht mit *C. Schimperi* Engl. zu vereinigen ist, bereichert.

Beccari's Pl. Bog. No. 22, von Engler ebenfalls als *C. Schimperi* (in De Candolle Mongr. IV) ausgegeben, scheint richtiger die var. *ramosissima* Ol. der *C. africana* zu sein: als Beleg dazu führt Verf. die Art des Aufblühens an; andere Unterschiede findet er in den Kelchzähnen, in der Länge der Pollenblätter und in der Grösse der Früchte. Solla.

U. Martelli macht 2 neue *Vitis*-Arten aus den Bogos, von Beccari gesammelt und studirt, im Vorliegenden (p. 19f) bekannt. So: *V. dubia* Becc., der *V. pallida* Wght. verwandt und vielleicht identisch mit Schimper's *Cissus* (Iter Abys., m. 230, in Herb. Webb etc.). — Ferner *V. sambucina* Becc., mit aufrechten Stengelgliedern, welche zur Regenzeit wie Schösslinge des *Sambucus Ebulus* aus dem Boden hervorspriessen. Sie besitzt ebenfalls unterirdische Knollen und wäre der *V. serpens* Hchst. und der *V. mollis* Steud. zunächst verwandt. Solla.

U. Martelli (p. 23) hält *Rhus viminalis* Wall. für synonym mit *A. retinorrhoea* Steud. Die von O. Beccari im Bogoslande gesammelten Individuen stimmen mit der Diagnose Steudel's vollkommen überein. — Hingegen brachte Beccari aus demselben

Lande ein *R. abyssinica* mit kleineren Blättern und vollkommen kahlen Vegetationsorganen heim, für welche die var. *glabrata* Becc. (in herb.) aufgestellt wird.

Ferner wird einer neuen *Pistacia*-Art gedacht, *P. falcata* Becc., der *P. mexicana* vielleicht noch zunächst liegend. Solla.

U. Martelli (p. 28) beschreibt *Vigna Debanensis* n. sp. vom Berge Deban.

Acacia arabica Willd. möchte Verf., wenn auch mit Zweifel, als eigene Art verschieden von *A. Adansonii* Guill. (entgegen Richard und Oliver) betrachten. Solla.

U. Martelli führt aus dem Bogos-Lande (p. 42) eine *Plectronia ? Bogosensis* n. sp. an, welche mit keiner der bisher bekannten Arten Affinitäten aufweist. — Aus dem Herbar Beccari's wird eine neue *Pavetta Kerenensis* Becc. aus demselben Lande mitgetheilt; diese ist mit *P. abyssinica* und mit *P. gardeniaefolia* (von Vatke!) verwandt, synonym hingegen mit *P. gardeniaefolia* (Oester. botan. Zeitschr. 1875); gekennzeichnet durch spärlichere Behaarung der Blattunterseite sowie der jungen Zweige, durch kürzere Kelche und dichtere Blüthenstände, sowie durch bärtige Narbe. Solla.

U. Martelli erwähnt bei Aufzählung der von O. Beccari bei den Bogos gesammelten Pflanzen (p. 87) einer *Commelina Beccariana* n. sp. aus Keren, welche den Typus der *C. latifolia* Hchst. trägt und der *C. subulata* Rth. zunächst steht. Von dieser unterscheiden sie die grubigen und mehr zusammengedrückten Samen; die grössere und zugespitztere Spatha, sowie die knollige Wurzel. Solla.

U. Martelli. *Panicum maximum* Icq. ist eine sehr veränderliche Art. Die Exemplare bei Schimper (No. 1230) haben glatte Spelzen und Balgen der zwitterigen Blüthen. Die Exemplare von Beccari im Bogos-Lande gesammelt (Pl. Bog. No. 239), haben einen stark behaarten unteren Theil der Blattscheide, die Haare sind lang und zurückgeschlagen; der Blattrand ist mehr rauh. Solla.

U. Martelli (p. 51). Im Lande der Bogos sammelte O. Beccari ein *Jasminum*, welches er im eigenen Herbare als *J. Bogosense* n. sp. conservirte. Verf. macht diese neue Art bekannt und giebt die lateinische Diagnose derselben. Die neue Art, mit *J. pauciflorum* Benth. verwandt, differirt von dieser ausser in den Blättern noch in den schmalen und sehr langen Kelchzähnen. Solla.

U. Martelli (p. 56) beschreibt eine *Ceropegia Beccariana* n. sp. von Beccari im Bogos-Lande gesammelt. Solla.

U. Martelli beschreibt (p. 58) eine *Cordia Zedambae* n. sp. zu Sciotel in der Ciácio-Ebene, von O. Beccari gesammelt. Die neue Art gehört zu den *Myxa* in De Candolle's Prodromus und ist von allen bisher bekannten grundverschieden. Ein Exemplar derselben Art wurde im Cordofan von Figari gesammelt (Herb. Florent.).

(p. 59.) Aus der Gruppe *Euheliotropium* ein *Heliotropium Eduardi* n. sp. aus Keren im Bogoslande. Die neue Art zeigt grosse Affinität mit *H. cinerascens*. Solla.

U. Martelli hält *Thunbergia reticulata* Hchst. für wahrscheinlich von *T. alata* nicht verschieden. O. Beccari sammelte im Bogos-Lande Exemplare einer *Thunbergia*, welche Verf. zur erstgenannten Art zurückführt und welche verwachsene Hochblätter und ziemlich kleine Blüthen besitzen. Solla.

U. Martelli beschreibt (p. 76) 3 distincte Varietäten des *Ficus glumosa* Del. vom Berge Deban nächst Keren im Bogos-Lande. Die Varietäten sind nach der Behaarung der Blätter aufgestellt, nach welcher Verf.: *α. lanuginosa*, *β. intermedia*, *γ. glaberrima* unterscheidet, Delile's Art somit gänzlich zertheilend. Weiter giebt er eine lateinische Diagnose zu *F. Dabro* Del., welchen er nicht für synonym mit *F. Sycomorus* L. (entgegen Richard) hält, noch mit *F. bengalensis* L., wohl aber mit *F. bengalense* Rich. = *F. indica* Hchst. Solla.

U. Martelli führt (p. 80) eine neue Art, *Polystachya Beccarii*, mit der lateinischen Diagnose nach Reichenbach fil. (in liter.) vor. Solla.

U. Martelli beschreibt (p. 83) eine neue *Discorea* aus dem Bogos-Lande mit *D. crinita* Hook. und wahrscheinlich auch mit *D. Forbesii* Bak. (welche Verf. nicht zu studiren Gelegenheit hatte) verwandt. *D. Beccariana* n. sp. hat halbsitzende Blättchen, kürzere

♂ Blüthenstände, kürzere Hochblätter mit geraden Spitzen; tief 2spaltige Staminodien. ♀ Blüthen blieben Verf. unbekannt. Solla.

U. **Martelli** führt (p. 86) folgende 2 neue Arten aus dem Bogos-Lande an: *Urginea Beccarii* Bak. und *Iphigenia pauciflora*. Letztere dürfte mit *I. indica* Knth. am nächsten verwandt sein, von welcher sie sich durch schmälere Blätter, kleine Blüthen und etwas längere Staubgefässe unterscheidet. Solla.

569o. **N. C. Brown** (146) beschreibt *Portulaca somalica* n. sp. (verwandt der westafrikanischen *P. foliola* Lindl.) aus dem Somaliland

569p. **E. Hackel** (355) beschreibt aus Centralafrika folgende neue *Andropogon*-Arten: Sect. Schizachyrium: *A. urceolatus*, Matamma in Gallabat, verw. *A. malacostachyus* Presl.[1]) *A. Schweinfurthii*, Fluss Tokulo in Djur, verw. *A. scabriflorus* Rupr. Sect. Cymbopogon: *A. diplandrus*, verw. *A. arrhenobasis* Hochst., *A. Barteri*, Anorra, ähnlich *A. filipendulus* Hochst , *A. macrolepis*, Seriba Ghattas in Djur, am Tanganyka bei Gonda, in Augola, bei Teba am Niger, ähnlich *A. Ruprechtii* Hackel, *A. Cornucopiae* Seriba Ghattas, *A. grandiflorus*, am Niger bei Teba, bildet den Uebergang zur Sectio Heteropogon. Sect. Arthrolophis: *A. annuus*, Seriba Ghattas. Sect. Sorghum: *A. bipenuatus*, Seriba Ghattas, verw. *A. canescens* Hackel. Diese 10 Arten sind von Schweinfurth, Barter, Böhm uud Buchner gesammelt worden. Matzdorff.

569q. **J. G. Baker** (44) beschreibt *Eucomis zambesiaca* n. sp. von den Gebirgen des tropischen Afrika Nyassa-See; bisher nur 7 Arten Capland bekannt.

569r **O. Boeckeler** (93) beschreibt folgende neue Arten:

p. 276 *Scirpus* (Oncostylis) *atrosanguineus* vom Kilima-Ndjaro.
„ 278 *Carex Johnstoni* (verw. *C. Walkeri*) vom Kilima-Ndjaro.
„ 279 *Carex triquetrifolia* (verw. *C. Doenitzii* und *C. mucronatas*) von ebenda.

569s. **H. Baillon** (32) beschreibt neue Arten von *Psilostachys*

p. 622 *P. Boiviniana* } von Zanzibar
„ „ „ *filipes* }
„ „ „ *nervulosa* von Mombaza.

569t. **H. Baillon** (31) beschreibt *Makokoa congolana* n. sp. vom Ogove als Vertreter einer neuen Gattuug, die eine vermittelnde Stellung zwischen Bixaceen (Samydeen), Tiliaceen und Ternstroemiaceen einnimmt und auch Beziehungen zu den Euphorbiaceen anzeigt.

569u. **H. G. Reichenbach fil.** (702) beschreibt *Lissochilus dilectus* n. sp. (verw. *L. arenarius*) von Angola.

12. Malagassisches Gebiet (Madagascar, Maskarenen, Seychellen, Comoren, Amiranten).

(Ueber die sich hier ebenfalls nahe anschliessende Flora von Diego Garcia vgl. beim Monsungebiet Ref. 506.)

(Ref. 570–576.)

Vgl. auch Ref. 119 (Utricularia), 456. Vgl. ferner No. 1092 (Ackerbau auf Réunion.)

570. **R. Hartmann** (372) giebt Zusammenstellungen über die Pflanzenwelt von Madagascar und den umliegenden Inseln, bei welchen einige besonders interessante Pflanzen hervorgehoben und besprochen, theilweise auch abgebildet werden.

571. **H. Baillon** (30) setzt eine Liste der Pflanzen von Madagascar fort (vgl. Bot. J. XIII, 1885, 2 Abth., p. 209, Ref. 604.) Ueber die neuen Arten. S. Ref. 576.

572. **H. N. Ridley** (725) giebt die Bestimmungen von Orchideen, die Fox und theilweise Baron in Madagascar sammelten. Ausser neuen Arten werden folgende Arten von deu angegebenen Standorteu genannt: *Bulbophyllum Baroni* (Ankera madinka), *Liparis longicaulis* (Eb.), *L. florescens* (Ambatovory), *Polystachya fusiformis* Lindl. = *Dendrobium fusiforme* Thomas (Angavokely beim Ambatovory), *P. rosea* (Ambatovory), *Angraecum grandiflorum* und *Arachnites* (Eb), *Aeonia rosea* (Eb.), *Angraecum Calceolus* Thomas = *Aeranthus?*

[1]) *A. nodulosus*, am Niger, sehr nahe mit den vorigen verwandt.

calceolus Moore (Eb.), *Cynosorchis grandiflora* (Eb.), *C. flexuosa* (Ankeramadinka), *C. fastigiata* (Angavokely), *C. lilacina* (Eb. und Ambatovory), *Habenaria truncata, Hildebrandtii* und *cirrhata* (Ambatovory), *H. tenerrima* (Ankeramadinka), *Amphorchis calcaruta* (Ambatovory), *Bicornella gracilis* (Ankeramadinka und Ambatovory), *Satyrium trinerve* (Andrangoloaka, Ambatovory u. a. a. O.), *S. amoenum* (Ambatovory, neu für Madagascar), *Platycoryne Pervillei?* (Centralmadagascar), *Disa incarnata* (Ambatovory), *D. Buchenaviana* Kraenzlin = *Satyrium calceatum* Ridl. (Ankeramadinka), *Arnottia inermis* (bisher nur von Mauritius bekannt), *Disperis tripetaloidea* (Centralmadagascar ohne nähere Angabe, neu für die Insel Madagascar). Ueber die neuen Arten vgl. Ref. 576h.

573. **Haztque** (1048a.). *Symphonia fasciculata* von Madagascar liefert in der Frucht ein Oel und im Stamm ein Harz, das gegen Hautkrankheiten benutzt wird.

574. **R. Stein** (844) berichtet über die aus Westmadagascar stammende *Bismarchia nobilis*, was man aus der Cultur derselben bis jetzt schliessen kann und giebt eine Abbildung eines jungen Exemplars derselben, sowie von ihren Früchten.

575. **H. Baillon** (36) theilt mit, dass in Südwestmadagascar (Monroundava) ein *Gyrocarpus* gefunden sei, der vielleicht specifisch nicht verschieden von *G. asiaticus* ist, obwohl sonst zwischen Indien und Madagascar (auch im tropischen Afrika) kein Vertreter dieser Gattung bekannt ist. Ferner erwähnt er einer eigenthümlichen *Phytocrene* von Madagascar, sowie einer eigentlichen Ternstroemiacee, die er *Nesogordonia Bernieri* nennt. Doch sind die Exemplare, welche von allen diesen Arten vorliegen noch zu mangelhaft, um darauf hin neue Arten zu beschreiben.

576 Neue Arten aus dem Gebiet (vgl. auch Ref. 575).

576a. **H. Baillon** (30) beschreibt folgende neue Arten Madagascars:

p. 548 *Grewia betulaefolia* Boivin hb. (Port-Lewen, Insel Sata).
„ 548 *G. flavicans* Boivin hb. (Diego-Suarès).
„ 548 *G. lavanalensis* (Lavanala, Antanossa).
„ 548 *G. Pervillei* (Ambongo).
„ 549 *G. Humblotti* (Antsianaka).
„ 549 *G. serratula* (Bé-Kapaké, Fluss Mouroundava).
„ 349 *G. nossibeensis* (Nossibé).
„ 550 *G. Boivini* (verwandt *G. cuneifolia*) (Nossibé).
„ 550 *G. chalybaea* (Nossibé).
„ 550 *G. zizyphifolia* (Antsianaka in Nordmadagascar).
„ 550 *G. Celle* (Andakabé).
„ 551 *G. discolor* (Ambohitsi [Ambre]).
„ 551 *G. Hildebrandti* (Sembérano).
„ 551 *G. minutiflora* (Vavatobé).
„ 552 *G. tiliaecarpa* (Yohémar).
„ 552 *G. glyphaeoides* (Mouroundava).
„ 552 *G. penninervis* Boivin hb. (Diégo Suarès in Nordmadagascar).
„ 557 *G. viscosa* Boivin hb. (Diégo Suarès, S. Maria).
„ 557 *G. botryantha* (Nossibé).
„ 557 *G. Mayottensis* (Mayotta auf den Comoren).
„ 557 *G. picta* (Nossibé).
„ 558 *G. comorensis:* Comoren (Pamanzi, Lonjani).
„ 558 *G. Richardiana* (S. Maria).
„ 559 *G. cyclea* (Békapéké am Mouroundava).
„ 559 *G. ambongoensis* (Ambongo).
„ 560 *Eleocharis rhodantoides* (Imerina, Hueg. v. Ifanangoavana).
„ 562 *E. Hildebrandtii* (Andrangoloako).
„ 562 *E. Humblotti* (Antsianaka) (verw. *E. serratus*).
„ 563 *E.? Richardi* (Nossibé) (verw. *E. Humblotti*).
„ 563 *E. Thouarsi* (Nordmadagascar und Nossibé).
„ 564 *Leptolaena(?) Bernieri* (Vohémar).

p. 565 *Sarcolaena* (§ Xerochlamys) *Grandidieri* } Ambato-Mena-Lola.
„ 565 *S.* (§ Xerochlamys) *diospyroidea* }
„ 567 *Guidonia gelonioides* (Madagascar, ohne nähere Angabe).
„ 568 *Tisonia ficulnea* n. sp. gen. nov. Bixac. (Samyd.) Nordmadagascar.
„ 572 *T. velutina* (Siralalunue auf Nordmadagascar).
„ 572 *T.(?) glabrata* (S. Maria, Nordmadagascar).
„ 573 *Prockiopsis Hildebrandtii* n. sp. gen. nov.. Bixac. (Samyd.) (Nossibé).
„ 574 *Homalium* (§ Blachwellio) *Humblottii.*
„ 575 *H.* (§ Myrianthea) *nobile* (Passimbal, Antsianaka).
„ 575 *H.* (§ Nisa) *Hoffmannianum* (= *H. albiflorum* Hoffm.), Insel Sakatia bei Nossibé.
„ 582 *Rinorea Gondoteana.*
„ 584 *R. Greveana* (Bé-Kapaké am Mourounclava).
„ 587 *Ouratea Hildebrandtii* (Imerina, Andrangoloaka).
„ 587 *O. Humblotti* (Mayotta, Comoren).
„ 588 *Ochna Pervilleana* (Ambongo).
„ 588 *O. brachypoda* (verw. *O. ciliata*) (Lingvatou).
„ 588 *O. andravinensis* (*Philomeda racemosa* Boivin. hb.), Andravine.
„ 588 *O. Bernieri* (? Varietät der vorigen) Andravine.
„ 589 *O. obovata* (*Philomeda obovata* Boivin. hb.) (Busen von Rigny).
„ 589 *O. Boiviniana* (Busen von Rigny).
„ 589 *O. Comorensis* (sp. nov.?) (Comoren).
„ 589 *O. Humblottiana* (Antsianaka).
„ 589 *O. parvifolia* (*Philomeda parvifolia* Boivin. hb.) (Diégo Suarès).
„ 590 *Evodia Belabe* (verw. *E. obtusifolia*) (Belabé in Nordostmadagascar).
„ 590 *E. magnifolia* (Antsianaka).
„ 591 *E. Boiviniana* (Mayotta, Comoren).
„ 591 *Teclea unifoliata* (Mokilia, Comoren; Nossibé, Fluss Androdroite Mayotta, Comoren, Johanna [Dorf Guayé, Comoren.]
„ 594 *Impatiens filipes* (Antsianaka).
„ 595 *I. Hildebrandtii* (Imerina).
„ 595 *I. manabarensis* (Manabar).
„ 595 *I. macradenia* (Nordmadagascar und Comoren).
„ 595 *I. Lantziana* (Centralmadagascar).
„ 595 *I.* (?) *Hildebrandtii* (Ambohitsi).
„ 596 *I. delicatula* (Vorgebirge Ambre am Busen Louka).
„ 596 *I. auricoma* (Mayotta, Comoren).
„ 597 *I. Bojeriana* (verw. *I. stellata?*).
„ 597 *I. Hildebrandtii* (verw. *I. corymbosa?*) (Imerina).
„ 597 *I. Mimosella* (Tintingue).
„ 597 *I. Chamaecrista* (Antsianaka).
„ 598 *I. Commersonii.*
„ 598 *Hugonia lancifolia* (S. Maria, Tanamba).
„ 598 *H. sphaerocarpa*
„ 599 *H. Castanea* (Nordmadagascar, Ambatmalum [Indra-poutsy]).
„ 599 *Erythroxylon Boivinianum* (S. Maria [Ravine Tsara]).
„ 599 *E. amplifoliana* (Nordmadagascar, Dorf Mena-ni-vava).
„ 600 *E. elegans* (Comoren).
„ 600 *E. nossibeense* (Nossibé [Loucoulé]).
„ 600 *E. Laurel* (Nordmadagascar bei dem Dorf Mena-hi-latré).
„ 605 *E. Rignyanum* (Busen von Rigny).
„ 605 *E. Richardianum* (Vohémar, Diégo Suarès, Port Lewen).
„ 605 *E. crassipes* (Nossibé, Busen von Rigny, Port Lewen, Insel Howe).
„ 605 *E. coffeaefolium* (Nossibé, Busen von Rigny, Port Lewen, Insel Howe).
„ 606 *E. Pervillei* (Ambongo).

p. 606 *E. corymbosum* Boivin. hb. (S. Maria).
„ 607 *Polygala Hildebrandtii* (Ambohitsi).
„ 607 *P. Grandidieri* (Ambato-Mena-Loha).
„ 607 *P. Greveana* (Mouroundava, Dorf Tsivoukou d'ambou).
„ 608 *P. filicaulis* (Nordmadagascar).
„ 608 *P. Peplis* (Antougoune-barrou, Lingvatou).
„ 615 *Euphorbia Grandidieri* (Westmadagascar zwischen Manoumba und Mouroundava).
„ 615 *E. Hildebrandtii* (Betsiboka).
„ 616 *E. sapiifolia* (Vavatobé).
„ 616 *E. aprica* (Nossibé).
„ 623 *E. Commersonii* (*E. spathulata* hb. Commerson, nec Lamk).
„ 623 *E. Bakeriana* (verw. *E. piriformis*) (Centralmadagascar).
„ 623 *E. Mancinella* (Centralmadagascar).
„ 623 *E. betacea* (Comoren).
„ 623 *E. pachysantha* (Centralmadagascar).

576b. **H. Baillon** (34) beschreibt *Talinella Boiviniana* s. sp. gen. nov. Portulac. von Madagascar.

576c. **H. Baillon** (35) beschreibt p. 570 *Rhodolaena Bakeriana* n. sp. von Madagascar, p. 571 *Schizolaena lourina* n. sp. von Westmadagascar.

(Gleichzeitig erwähnt er, dass 2 neue Arten *Sarcolaena* in Südmadagascar gefunden seien, die die Beziehungen dieser Gattung zu *Xerochlamys* vermehren.)

576d. **F. W. Klatt** (443) n. sp. Composit. von Madagascar: *Gongrothamnus multiflorus.*

Matzdorff.

576e. **H. N. Ridley** (730) beschreibt folgende neue Hydrocharidee aus Madagascar:
p. 235 *Lagarosiphon densus:* Imerina (Hildebrandt 3804).

576f. **E. Hackel** (355) beschreibt als neu von Madagascar *Andropogon* (Arthrolophis) *madagascariensis*, verw. *campestris* Trin. und *A.* (Amphilophis) *Hildebrandtii.* Letztere Art steht so isolirt da, dass sie als Vertreter einer neu zu begründenden Section, Lasiorhachis, anzusehen ist.

Matzdorff.

576g. **H. N. Ridley** (728) p. 275 *Liparis xanthina* n. sp. von Madagascar (Ankafana) verw. *L. lutea* Ridl. (in J. L. S. Lond XXI, p. 458) von derselben Insel und *L. parya* (Ridl. Eb. p. 462) von ebenda.

576h. **H. N. Ridley** (725) beschreibt folgende neue Orchideen des madagass. Gebiets:
p. 117 *Bulbophyllum approximatum* (verw. *B. Baroni*): Centralmadagascar (Baron No. 4128).
„ 117 *B. conchidioides* (verw. *B. seychellarum*): Centralmadagascar (Baron No. 4471).
„ 118 *B.* (sect. *Bulbophyllaria* Sect. neu für Madagascar): Ankeramadinka (Baron No. 4468).
„ 119 *B. coriophorum* (verw. *B. conitum* Thomas?): Comoren (Humblot No. 337).
„ 119 *Liparis puncticulata* (verw. *L. longicaulis* Ridl.): Centralmadagascar (Baron No. 4334).
„ 120 *Eulophia macra* (verw. *E. lurida* Lindl. aus Westafrika): Centralmadagascar (Baron No. 3423).
„ 121 *Aeranthus polyanthemus:* Ambatovory, Imerina (Fox No. 32).
„ 122 *Mystacidium viride:* Ankeramadinka (Fox).
„ 122 *Cynosorchis speciosa* (verw. *C. augustipetala*) Ambatovory (Fox No. 18).
„ 123 *C. glandulosa* (verw. *C. lilacina* Ridl.): Angavokely, Ambatovory (Fox).
„ 123 *C. aurantiaca:* Ankeramadinka (Fox).
„ 124 *C. tenella*: Ambatovory (Fox), Mohely, Comoren (Boivin).
„ 124 *Habenaria conopodes* (verw. *H. arachnoides*): Ambatovory (Fox).
„ 124 *H. Foxii:* Ebenda (Fox).
„ 125 *H. ichneumoniformis:* Centralmadagascar (Baron No. 3870).
„ 125 *Holothrix glaberrima:* Ambatovory, Imerina (Fox).
„ 126 *Satyrium gigas:* Ambatovory, Imerina (Fox).
„ 126 *Brownleea madagascarica* (Gattung aus Südafrika, nicht aber aus Madagascar bisher bekannt, diese Art verw. *B. coerulea* Harv): Imerina (Fox).

576i. **H. G. Reichenbach f.** (707) beschreiht als neue Orchideen von den Comoren *Disperis Humblotii*, verw. *tripetaloidea* Lindl., *Vanilla Humblotii*, *Galeola Humblotii*, verw. *Hydra* Rchb. f., *Pogonia Barklyana*, *Malaxis equitans* (ohne Blüthen), *Eulophia megistophylla*, verw. *pulchra* Lindl., *Polystachya cultriformis* Rchb. f. var. *Humblotii*, *Angraecum rostellare*, verw. *fuscatus*, *A. florulentum*, *Aëranthus Leonii*, *A. Grandidieranus*; sodann *Aëranthus dentiens*, verw. *grandiflorus* Lindl., nur cultivirt bekannt, wahrscheinlich von Madagascar stammend. Matzdorff.

576k. **H. Baillon** (33) beschreibt *Humblotia comorensis* n. sp. gen. nov. (verw. Hyaenancha?) von den Comoren.

13. Südafrikanische Florengebiete.[1] (Ref. 577—587.)

Vgl. auch Ref. 328 Leucadendron), 456 (Naiadeen), 569, vgl. ferner No. 336* (Welwitschia mirabilis), No. 966* und 967* (Pinus sinensis und Cedrela obovata in Südafrika), No. 1000 (Araucaria am Cap), No. 1056* (Kalahari), No. 1069 (Bäume vom Cap).

577. **J. D. H.** (412) bespricht „Bolus, Official Hand-Book of the Cape of Good Hope". Die auffallendsten Charakterzüge der südafrikanischen Flora sind die grosse Zahl der Familien, Gattungen und Arten, sowie die Beschränkung grosser Gruppen derselben auf sehr enge und deutlich begrenzte Gebiete, deren man 5 unterscheiden kann, welche sich mehr unterscheiden als 5 angrenzende Gebiete anderswo auf einem gleich kleinen Raum. Sie enthalten zusammen 14 000 Arten Phanerogamen aus 200 Familien ($^3/_4$ aller bekannten Familien) und 1255 Gattungen ($^1/_6$ aller Gattungen). Obwohl keine wahrhaft alpine Region vorhanden, ist Südafrika doch fast das reichste aussertropische Gebiet an Gattungen und Arten und wird vielleicht von keinem gleich grossen tropischen Gebiet in der Beziehung übertroffen; bei weitem die meisten Arten sind niedrige Kräuter oder kleine Sträucher oder Bäume, doch sind Bäume und Sträucher sowohl an Arten als an Individuen gering an Zahl, sämmtliche baumartige Gattungen sind gering an Artenzahl und keine derselben ist herrschend auf irgendwie erheblich ausgedehnten Gebieten. Die 5 unterschiedenen Gebiete sind:

1. Das südwestliche Gebiet oder (das eigentliche Capgebiet), in einer Curve sich ausdehnend fast von der Mündung des Olifant River an der Küste entlang um das Cap herum bis fast nach Port Elisabeth bei einer Breite von 40—80 englischen Meilen, da im Innern Gebirge von 4000—8000 Fuss Höhe, von denen die östlichen von Osten nach Westen, die westlichen von Norden nach Süden ziehen, die Grenze bilden. Es wechseln ab buschige, grasige, sandige und felsige Partien, von denen einige aus der Ferne wüstenartig aussehen, in der Nähe aber reich an Gattungen und Arten sind. Es ist eine Region schmalblätteriger Kräuter und Büsche (*Iridaceae, Orchideae, Rutaceae, Ericeae, Restiaceae, Compositae, Proteaceae, Polygaleae, Mesembryanthema, Oxalideae, Geraniaceae* und *Leguminosae*). Das Klima ist trocken, gemässigt und ziemlich gleichartig, mit Winterregen, der am stärksten bei der Capstadt und von da nach allen Seiten abnimmt. Die wenigen Wälder mit kleinen Bäumen (selten bis 50 Fuss) sind nahe den wenigen Flüssen. Besonders charakteristisch ist die Gattung *Erica* mit 300 Arten, die grösstentheils auf diese Region beschränkt sind (verschiedene andere Gattungen bis gegen 100 Arten). Die Gesammtzahl aller Arten ist 4500 (wie kein anderes gleichgrosses Gebiet der gemässigten Zonen).

2. Das Natal-Gebiet oder tropisch afrikanische Gebiet von Port Elisabeth nordwärts, wo bis Habesch kein wesentlicher Unterschied an der Küste zu finden ist. Dies Gebiet erstreckt sich landeinwärts 60—100 englische Meilen bis an Gebirge von 5000—10 000 Fuss Höhe. Es wechseln ab Buschland und Park, welche nach Norden hin grossen Wäldern Platz machen, und ist durchströmt von bedeutenden Flüssen. Die Blätter sind grüner und grösser als im ersteren Gebiet. Es herrschen Sommerregen, die Temperatur, die nach Norden steigt, ist höher als im südwestlichen Gebiet. Der Uebergang beider Gebiete in einander ist ein sehr plötzlicher. Die für das eigentliche Capgebiet charakteristischen Heiden, *Rutaceae, Proteaceae* und *Orchideae* verschwinden plötzlich, statt ihrer erscheinen plötzlich riesige Cycadeen, Aloen, blattlose, succulente Wolfmilchsbäume und

[1] Im Wesentlichen Grisebachs Cap und Kalahari-Gebiet.

andere Tribus von Orchideen, Leguminosen und Amaryllideen, oft in auffallenden Formen beisammenstehend, während eine Palme *(Phoenix reclinata)* bis 33° südl. Br. reicht. Nach Norden hin häufen sich immer mehr indische Typen der Pflanzenwelt.

3. Das Karroo-Gebiet vom Olifant bis zum Orange River und dann südostwärts im Norden des ersten Gebiets, in einem grossen Becken, etwa 2000 Fuss über dem Meeresspiegel, welches sich etwas weiter ostwärts verbreitet als das südwestliche Gebiet und bei 700 englischen Meilen Länge 70 Meilen Breite hat, da es im Norden durch die Nieuveld-Berge begrenzt ist. Die Oberfläche zeigt grosse, sandige, steinige und fruchtbare Ebenen, die von Flussbetten durchkreuzt sind, welche im Winter austrocknen, im Sommer nach Gewitter anschwellen.

Perennirende Flüsse sind selten, grosse Gebiete sind (wie in Californien) durch Schafe verödet. Das Klima ist excessiv, Regen hauptsächlich im Sommer (nur 7—14 Zoll); während der trockenen Jahreszeit ist das Land wüste, aber nach einem Regenschauer plötzlich in einen Blumengarten verwandelt, worin die dürren Zweige der durch vorherige Trockenheit getödteten Pflanzen auffallen. Der einzige Baum ist *Acacia horrida* an trockenen Flussbetten. Von Familien der südwestlichen Gebiete fehlen fast ganz die *Ericeae, Restiaceae, Polygaleae, Orchideae, Proteaceae* und *Rutaceae*, dagegen sind häufig Succulenten, besonders *Mesembryanthemum, Portulacaceae, Zygophylleae, Crassulaceae, Stapelia, Ficoideae* und zwergartige *Euphorbiaceae*, sowie einige nur hier succulente Gattungen. Die baumartigen Aloen des östlichen Gebietes werden vertreten durch andere Arten, desgleichen die Geraniaceen des südwestlichen Gebietes. Charakteristisch ist *Testudinaria*, sowie 2 parasitische Arten von *Hydnora* (Rafflesiac.), die bis Habesch nach Norden reichen.

4. Ober-Karroo oder Compositen-Gebiet, ein Binnenlandgebiet nahe der Karroo, das sich 400 Meilen von Ost nach West und 150—200 Meilen in die Breite ausdehnt, ein Gebirgsland von 4000—5000 Fuss Höhe, das nur theilweise erforscht ist. Es ist vorherrschend baumloses, heidenähnliches, trockenes Hochmoor mit Sträuchern von dunkler Schattirung. Das Klima ist strenge, die Sommernächte sind immer kühl, scharfer Frost ist häufig und Schnee fallt im Winter. Compositen herrschen vor mit 61 Gattungen und 231 Arten (von 1000 Arten Phanerogamen im Ganzen); von Orchideen sind nur 4 Arten gefunden, *Proteaceae* fehlen ganz, *Rutaceae, Ericaceae* und *Restiaceae* fast ganz.

5. Das Kalahari-Gebiet, im Norden des vorigen Gebietes, im Westen des Natalgebiets und im Süden des Wendekreises, ist Wüste mit sehr excentrischem Klima, Regen fast nur nach Sommer-Gewittern, aber Sommer mit kühlen Nächten und Frost im Winter. Vorherrschend büschelig wachsende Gräser, isolirte Kräuter und Bäume, welche im Norden Wälder bilden, die wahrscheinlich mit den Wäldern des tropischen Afrika zusammenhängen. Die Capflora ist hier fast ganz verschwunden.

578. C. P. **Smyth** (821) macht auf den grossen Einfluss der Meeresströmungen auf die Flora von Südafrika aufmerksam, von denen im Osten eine warme, im Westen eine kalte das Klima wesentlich bedingt und dadurch Vegetation und Menschenwelt beeinflusst.

579. J. G. **Baker** (43) bespricht die Zwiebelpflanzen des Capgebiets. Von *Iridaceae* kennt man im Ganzen 57 Gattungen mit 700 Arten, vom Cap 32 Gattungen mit 374 Arten (von diesen sind 20 Gattungen endemisch, 9 auch im tropischen Afrika, die grössten Gattungen sind *Gladiolus, Moraea, Geissorhiza, Tritonia, Babiana, Hesperantha, Ixia, Romulea* und *Lapeyrousia*), von *Amaryllidaceae* kennt man 64 Gattungen mit 650 Arten, vom Cap 21 Gattungen mit 154 Arten (13 Gattungen endemisch, 3 auch im tropischen Afrika, 5 weit verbreitet; am artenreichsten sind am Cap *Hypoxis, Haemanthus* und *Cyrthantus*), von *Liliaceae* kennt man 187 Gattungen mit 2100 Arten, am Cap 49 Gattungen mit 620 Arten. (Davon 18 endemisch, 15 auch im tropischen Afrika, 16 weit verbreitet, am artenreichsten *Haworthia, Aloe, Gasteria, Asparagus, Ornithogalum, Scilla, Anthericum, Lachenalia, Eriospermum, Bulbine* und *Kniphofia*.) Das Capland ist nur 1/200 der ganzen Landmasse der Erde und doch findet man da aus diesen Familien von 308 Gattungen mit 3450 Arten der ganzen Erde 102 Gattungen mit 1148 Arten, von welchen Gattungen gerade die Hälfte endemisch ist. Klimatisch sind die Knollen angepasst an Hitze und Feuchtigkeit, ertragen hohen Grad von beiden. Von diesen 1100 Arten sind etwa 200

(gleich den 4 Gattungen *Aloineae*) succulent, die *Asparageae, Anthericeae* und nichtknolligen *Iridaceae* (wie *Aristea, Witsenia* und *Bobartia*) machen etwa 150 Arten aus. Die Beziehung zum gebirgigen Inneren des tropischen Afrika macht die Annahme einer Eiszeit für dies Gebiet wahrscheinlich.

Es folgt noch eine Einzelaufzählung der Gattungen mit Angabe der Artenzahl vom Cap.

580. **W. Watson** (924) wird durch diese Arbeit zu einigen Bemerkungen über Cultur von Zwiebelpflanzen des Caplandes veranlasst.

581. **C. W. Dod** (241) schliesst daran Bemerkungen über Blüthezeiten cultivirter Zwiebelpflanzen vom Cap, die er mit der Blüthezeit in der Heimath zu vergleichen auffordert.

582. **O. Kuntze** (475) nennt folgende von Pechuel-Loesche im Herero-Land gesammelten Pflanzen (* bedeutet Vorkommen im Capgebiet, † Vorkommen im tropischen Afrika); * *Corydalis vesicaria*, *† *Coronopus integrifolius* (auch in Australien), †* *Tamarix articulata*, * *Mahernia Elliothiana*, * *Zygophyllum Morysana*, *† *Z. papyrifera*, * *Psoralea obtusifolia*, †* *Indigofera alternans*, * *Parkinsonia africana*, † *Acacia albida* („Anabaum", Früchte als Viehfutter), *† *A. hebeclada*, * *A. horrida*, † *Albizzia anthelmintica* (vel. sp. aff.), *† *Vahlia capensis*, *† *Kissenia capensis*, † *Acanthosicyos horrida*, * *Senecio arenarius*, * *S. glutinosus*, * *S. laevigatus*, *† *S. (Kleinia) longiflorus*, * *Blumea gariepina*, *† *Helichrysum argyrosphaerum*, *† *Geigeria acaulis*, * *Arctosis stoechadifolia*, * *Lobelia (Metzleria) depressa*, † *Cephalostigma Prieurii*, * *Euclea Pseudoebenus*, † *Salvadora persica* (500—1000 m), * *Acokanthera spectabilis*, * *Asclepias filiformis* (Bth. et Hook., non L.), *† *Gonephocarpus fruticosus*, † *Codon Royeni*, † *Heliotropium Kunzei*, * *Convolvolus hastatus*, *Nicotiana glauca* (aus Amerika, auch im ganzen Mediterrangebiete, auf den Canaren und Capverden eingebürgert), *Veronica Anagallis* (Eingeschleppt?) * *Rhigozum trichotomum* (*) *Cataphrostes Alexandri*, * *Justicia capensis* var. *arenosa*, † *Sclago* (subgen. nov. *Peschuelia* vel gen. nov.) *Alopecuroides Chenopodium murale*, * *Atriplex capensis*, * *Kochia salsoloides*, *Salsola aphylla*, * *Loranthus namaquensis*, (*) *Welwitschia mirabilis*, * *Cyperus marginatus*, * *Aristida uniplumis*, * *Eragrostis spinosa*; ferner neue Varietäten von: † *Hibiscus ebracteatus* (?. sp. nov.), *† *Acacia Caffra*. * *A Giraffae*, * *Galenia populosa*, * *Niderella auriculata*, * *Lobelia pubescens*, * *Nemesia linearis*, * *Bouchea garipensis*, * *Arthrosolen polycephalus*; endlich einige neue Arten (vgl. Ref. 587g). Die Beziehungen zur Capflora scheinen daher zu überwiegen.

583. **R. W. Adlam** (4) schildert einen Ausflug nach Polela (Natal).

584. **R. W. Adlam** (5) berichtet über den botanischen Garten zu Pieter Maritzburg, hauptsächlich über klimatische Beobachtungen von dort, Laubkrankheit des Kaffees und Cultur von Knollenpflanzen.

585. **L. Wittmack** (960). Ausser den Früchten der Narapflanze werden in Südafrika auch die Samen, und zwar geröstet, gegessen. Ihr Geschmack ähnelt dem der Kürbiskerne. Der Fruchtsaft wird in dünnen Lagen auf die Hand gegossen und nach dem Trocknen wie Papier zusammengerollt, ähnlich wie man in Persien mit eingedicktem Aprikosensaft verfährt. (Vgl. auch Ref. 168, 169, No. 926.)

586. **J. M. Wood** (965) theilt mit, dass *Disa macrantha* in Sanderson's Herbar und Zeichnung übereinstimmen, nicht aber mit der gleichmässig von Thunberg benannten Art, welche Macowan am Boschberg sammelte.

587. Neue Arten aus Südafrika:

587a. **E. Regel** (682) beschreibt p. 602 *Crassula Schmidti* n. sp. aus Südafrika.

587b. **J. G. Baker** (42) p. 336 theilt die Beschreibungen folgender neuer Liliaceen vom Capgebiet mit:

Massonia latebrosa Masson Mss.: Bokefeld.
M. lacta Masson Mss.: Gipfel des Kamisberg.
Lachenalia undulata Masson Mss.: Südwestdistrict.
L. Massoni Baker: Namaland.
L. succulenta Masson Mss.: Olifants River.
Albuca Massoni Baker: Olifants River.

587c. **J. G. Baker** (46) beschreibt *Albuca corymbosa* n. sp. von Port Elisabeth und *Tritonia Wilsoni* n. sp. von ebenda.

587d. **N. E. Brown** (144) beschreibt *Kalanchoe carnea* sp. n. vom Caplande (oder vielleicht von Nepal).

587e. **H. N. Ridley** (730) beschreibt von neuen Hydrocharideen aus Südafrika:

p. 233. *Lagarosiphon muscoides* Harvey var *maior* vom Undizine-River (Victoria) und von Transvaal (Hoggeveld, Bronkerspruit und Trigardsfontein).

587f. **N. E. Brown** (142) beschreibt *Crassula rhomboidea* n. sp. von Transvaal.

587g. **O. Kuntze** (475) beschreibt folgende neue Arten aus dem Herero-Lande:

p. 261 *Boscia Pechuelii* (1100 m, Neubarmen und Otyimbinque).
„ 261 *Hibiscus ebracteatus* Mast.; var. *Pechuelii* (? sp. nov.)
„ 262 *Tribulus Pechuelii* (vel. subsp. *T. terrestris*) (600—1000 m).
„ 262 *Cardiospermum Pechuelii* (600 m).
„ 263 *Indigofera Pechuelii* (verw. *I. heterotricha* und *sordida*) (Tsoachebfluss).
„ 263 *Bauhinia Pechuelii* (Sect. Adenolabus) (verw. *B. garipensis*). (Tsoachebfluss).
„ 264 *Vernonia Pechuelii* (Sect. Webbia) (verw. *V. hirsuta*) (500—1000 m Tsoachebfluss).
„ 265 *Piptocarpha* (vel. *Vernonia*) *Leubnitziae*: Neubarmen.
„ 267 *Gazania Pechuelii* (nov. sect. *Macropappus*): Mittleres Hereroland (500 m).
„ 269 *Anarrhinum Pechuelii* (sect. Elatinepsis) (500 m).
„ 270 *Rhigozum brevispinosum* (Otyimbinque, 1000 m).
„ 271 *Lasiocorys Pechuelii.*
„ 272 *Aerua* (nov. sect. vel. gen. nov. *Arthraerua*) *Pechuelii*, 600 m (Wüste).
„ 272 „ „ „ „ „ „ „ *Leubnitziae*, Eb., häufiger.
„ 274 *Hyacinthus* (sect. vel. gen. nov. *Pseudogaltonia*) *Pechuelii.*

14. Gebiet von St. Helena (Ascension, St. Helena, Tristan d'Acunha, St. Pauls-Felsen, Fernando Noronha und Trinidad).

(Ref. 588).

Vgl. auch Ref. 760 und 761.

588. **A. Engler** (271) fand in den Sammlungen der Gazelle-Expedition: *Portulaca oleracea* von Ascension (verbreitetes Unkraut in den Tropen und ausserhalb derselben).

15. Antarktische Inseln (Kerguelen, Amsterdam-, Pr. Edward-, Marion-, Crozet-, Macdonal- und Heard-Inseln).

Vgl. Ref. 621, 760.

16. Australien (und Tasmanien). (Ref. 589—608.)

Vgl. auch Ref. 119 (Utricularia) 224, 234, 287 (Eisenholz) 385, 760.

Vgl. ferner No. 26 * (Fl. von Quensland), No. 373 * (Blüthezeiten ausstralischer Pflanzen), No. 571 * (Ergänzungen zum Census der australischen Genera), No. 584 * (Pflanzen aus Westaustralien) No. 1073 * und 1074 * (Vegetation von Neu-Südwales).

589. **Bosisto** (107). Vortrag über die eingeborene Vegetation von Australien.

Schönland.

590. **F. v. Müller** (579, 580) giebt wie im Jahre 1884, so auch in den Jahren 1885 und 1886 je ein Supplement zu dem Census australischer Pflanzen (vgl. Bot. J. X, p. 388, Ref. 653). Nach dem letzteren sind jetzt 8800 Arten aus Australien bekannt, wovon in Westaustralien 39,8, in Südaustralien 21,0, Tasmanien 11,6, Victoria 21, Neu-Südwales 36,3, Queensland 40,5 und Nordaustralien 21,5 % leben. Am artenreichsten sind die *Leguminosae* (1071), *Myrtaceae* (660), *Proteaceae* (591), *Compositae* (535), *Cyperaceae* (378), *Gramineae* (350), *Orchideae* (281), *Epacrideae* (274), *Euphorbiaceae* (225), *Goodeniaceae* (216), *Filices* (205), *Rutaceae* (189), *Liliaceae* (162), *Rubiaceae* (126), *Labiatae* (124), *Sterculiaceae* (124), *Salsolaceae* (117), *Malvaceae* (109), *Umbelliferae* (105) und *Sapindaceae* (101).

591. **H. Greffrath** (345). Unter den Bäumen Victorias herrschen besonders die Eucalypten (namentlich *Eucalyptus rostrata, globulus, viminalis* und *amygdalina*), nächst diesen *Casuarina, Banksia, Exocarpus cupressiformis. Melaleuca, Acacia pycnantha* und *A. melanoxylon.*

592. **J. Bosisto** (108) bespricht namentlich die *Eucalyptus*-Arten als streng australische Pflanzen, deren Verbreitung ein fast sicherer Beweis für die frühere Zugehörigkeit von Tasmanien und Neu Guinea zu Australien ist.

593. **Ferd. von Müller** (575) macht Bemerkungen wesentlich systematischer Natur zu den australischen *Xylomelum*-Arten.

594. **Ferd. von Müller** (554) zählt die Pflanzen auf, welche H. S. King in Westaustralien unter dem Wendekreis sammelte, darunter einige neue Arten (vgl. Ref. 608 f.).

595. **Ferd. von Müller** (560) nennt folgende Arten als neu für die Flora des extratropischen Südaustralien: *Capparis spinosa* (Finke River), *Tribulus macrocarpus* (Charlotte Waters), *Sida platycalyx* (Ebenda), *Casuarina humilis* (Ebenda), *Portulaca australis* (Finke River), *Dodonaca tenuifolia* (Spencer Golf), *Gomphibna Brownii* (Finke River), *Bassia Cornishiana* (nahe der Grenze von Queensland), *Pultenaea scabra* (Kangaroo-Insel), *Crotalaria Mitchelli* (Spencer Golf), *Ptychosema trifoliatum* (Mac Donnell Kette), *Acacia stipuligera* (Ebenda), *A. Spilleriana* (Wirrabara), *A. Whanii* (Murray River), *A. gonophylla* (Ebenda), *A. iteaphylla* (Spencer Golf) *Rotala diandra* (Mac Donnell Kette), *Hydrocotyle pterocarpa* (Glenolg River), *Actinotus Schwarzii* (Mac Donnell Kette), *Spermacoce marginata* (nahe der Grenze von Queensland), *Pluchea tetranthera* (Mac Dounell Kette), *Gnaphalium indicum* (Finke River), *Calogyne Berardiana* (Charlotte Waters), *Goodenia Strangfordii* (Mac Donnell Kette), *Cuscuta Tasmanica* (Mürray), *Peplidium humifusum* (Charlotte Waters), *Utricularia lateriflora* (Glenely River), *Eremophila denticulata* (Ebenda), *Acianthus candatus* (Kangaroo-Insel), *Crinum angustifolium* (Mac Donnell Kette) *Triodia Mitchelli* (Mac Donnell Kette).

596. **J. Stirling** (851) beobachtete von Rutaceen auf den australischen Alpen: *Zieria Smithii* var. *macrophylla* (eine tasmanische Form), *Boronia algida* und *B. polygalifolia* (Gattung beschränkt auf Australien, von 58 Arten 35 in Westaustralien), *Eriostemon phylicifolius, E. ozothamnoides, E. alpinus, E. ovatifolius.* (bis 7000 Fuss hoch), *E. correifolius, E. trymalioides, E. Crowei, E. trachyphyllus* und *E. myoporoides*, sowie *Correa aemula* und *C. Lawrenciana* (von 5 Arten *Correa* sind 4 in Südaustralien, 4 in Victoria, 3 in Tasmania, 3 in Neu-Südwales und 1 in Queensland gefunden), denen er Bemerkungen über die geographische Verbreitung hinzufügt.

597. **Ferd. von Müller** (566). *Tinospora smilacina* ist bei Springsure bemerkt, *Adeliopsis decumbens* am Endeavour-River.

598. **Ferd. von Müller** (573) nennt für folgende *Hakea*-Arten die beigefügten neuen Standorte: *H. eriantha* (Upper Ovens-River), *H. saligna* (Illawara), *H. nitida* (Ebenda), *H. multilineata* (Quellen des Arthur-River, zwischen Alberga und Mt. Olga; zwischen Youldeh und Oualdabinna; Gawler-Range; Lake Barlee, Mt. Sonder, *H. Epiglottis* (Circular Head), *H. nodosa* (Flinders-Insel und Nordosttasmanien), *H. lorea* (Mac Donnell Kette).

599. **Ferd. von Müller** (574). *Trichosanthes pentaphylla* ist gesammelt am Daintree-River, *T. palmata* nahe dem Comet-River, *T. cucumerina* am Endeavour-River, 2 Arten Bambus sollen am Adelaide-River, eine andere (vielleicht nicht zur Gattung *Bambusa* gehörige) in den Dschungeln von Nordostaustralien vorkommen.

600. **F. Kränzlin** (462) fand in den Sammlungen der Gazelle-Expedition aus Australien: *Phajus Blumei* var. *Bernaysii* (Queensland, Moreton-Bay),

601. **A. Engler** (271) erwähnt aus den Sammlungen der Gazella-Expedition von Australien: *Najas tenuifolia* (Dampier-Archipel) *Rhynchosia australis* (Dampier-Archipel), *Clerodendron tomentosum* (Ebenda).

602. **J. Stirling** (850) nennt folgende Phanerogamen des Mitta-Mitta-Beckens: *Clematis microphylla, Ranunculus rivularis, R. parviflorus, R. aquatilis, Caltha introloba, Hibbetia stricta, H. linearis, Atherosperma moschatum, Hedycarya Cunninghami, Barbaraea vulgaris, Arabis glabra, Cardamine dictyosperma, Viola Caleyana, Hymenanthera Banksii,*

Marianthus procumbens, Billardiera longiflora, Drosera auriculata, D. peltata, Hypericum Japonicum, Comesperma volubile, C. erecinum, Tetratheca ciliata, Zieria Smithii, Boronia Algida, Eriostemon Crowei, E. phylicifolius, E. ozothamnoides, E. trachyphyllus, Geranium Carolinianum, Oxalis corniculata, Poranthera microphylla, Micrantheum hexandrum, Bertya Cunninghami, Casuarina quadrivalvis, Dodonaea viscosa, Stockhausia pulvinaris, Claytonia Australasica, Stellaria multiflora, Colobanthus Benthamianus, Scleranthus biflorus, Oxylobium ellipticum, O. alpestre, Daviesia corymbosa, Pultenaea daphnoides, P. subumbellata, Bossiaea microphylla, B. prostrata, Hovea longifola, Lotus australis, Indigofera australis, Swainsona phacoides, Glycine clandestina, Kennedya monophylla, K. prostrata, Acacia siculiformis, A. juniperina, A. lunata, A. penninervis, A. dealbata, Acaena ovina, Tillaea verticillaris, Lythrum Salicaria, Haloragis leucrioides, Myriophyllum pedunculatum, Baeckea attenuatum, Kunzea peduncularis, Eucalyptus Gunnii, E. hemiphloia, E. piperita, E. stellulata, E. amygdalina, Pomaderris vacciniifolia, Azorella cuneifolia, Huanaca hydroctylea, Apium prostratum, Seseli Harveyanum, Aciphylla glacialis, Thesium Australe, Choretrum lateriflorum, Exocarpos cupressiformis, Persoonia Chamaepence, Orites lancifolia, Grevillea ramosissima, Hakea eriantha, Sambucus Gandichandiana, Brachycome diversifolia, B. decipiens, B. angustifolia, Calotis scabiosifolia, Aster alpicola, A. floruleutus, A. celmisia, Gnaphalium Japonicum, Leontopodium calipes, Podolepis longipedata, P. acuminata, Helichrysum rosmarinifolium, Craspedia Richea, Abrotanella nivigena, Senecio Georgianus, Cymbonotus Lawsonianus, Erechtites hispidula, Centaurea Australis, Microseris Forsteri, Lobelia simplicicaulis, Isotoma fluviatilis, Goodenia hederacea, Velleya montana, Limnanthemum crenatum, L. geminatum, Convolvulus erubescens, C. sepium, Dichondra repens, Solanum aviculare, S. vescum, Veronica nivea, Euphrasia Antarctica, Utricularia flexuosa, U. dichotoma, Tecoma australis, Myosotis australis, M. suaveolens, Mentha laxiflora, Scutellaria humilis, Prostanthera lasiantha, P. rotundifolia, P. cuneata, Westringia senifolia, Verbena officinalis, Styphelia collina, St. Macraei, St. ericoides, St. juniperina, Brachyloma daphnoides, Trochocarpa pumila, Epacris petrophila, E. paludosa, E. heteronema, Richea Gunnii, Nageia alpina, Dipodium punctatum, Spiranthes Australis, Thelymitra aristata, Diuris maculata, D. pedunculata, Prasophyllum patens, Plerostylis curta, Caladenia Patersoni, Glossodia major, Hypoxis hygrometrica, Drymophila cyanocarpa, Dianella revoluta, Wurmbea dioica, Bulbine bulbosa, Thysanotus tuberosus, Caesia vittata, Tricoryne elatior, Stypandra glauca, Xerotes longifolia, Xanthorrhoea australis, Sparganium angustifolium, Potamogeton natans, Luzula campestris, Juncus bufonius, J. communis, J. prismatocarpus, Restio australis, Calostrophus lateriflorus, Kyllinga intermedia, Cyperus Eragrostis, C. lucidus, Scirpus polystachyus, Schoenus Brownii, Lepidosperma concavum, L. lineare, Uncinia tenella, Carex acicularis, C. inversa, C. vulgaris, C. acuta, C. Buxbaumii, C. breviculmis, C. longifolia, C. Pseudo-Cyperus, Panicum melananthum, Hemarthria compressa, Andropogon refractus, Anthistiria ciliata, Hierochloe redolens, Stipa scabra, Dichelachne crinita, Agrostis Solandri, Echinopogon ovatus, Aira caespitosa, Trisetum subspicatum, Dianthonia penicillata, Poa dives, Festuca bromoides, Festuca Hookeriana, Agropyron velutinum.

603. **A. G. Hamilton** (359) zählt folgende Orchideen aus dem Mudgee-District (Neu-Südwales) auf, deren Verbreitung in den übrigen Colonialstaaten aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

(Tabelle siehe p. 216.)

Die hier nicht genannten Gattungen aus dem Cumberland-County sind *Bulbophyllum, Sarcochilus, Cymbidium, Galeola, Gastrodia, Spiranthes, Orthoceras* und *Cryptostylis*, welche wahrscheinlich wegen Trockenheit des Bodens und Klimas in dem Mudgee-District fehlen, doch glaubt Verf. *Cymbidium caniculatum* vor Jahren einmal gesehen zu haben. Auffallend ist das Fehlen von *Orthoceras strictum, Caleana maior* und *Cryptostylis.* Keine Art ist dem District eigenthümlich.

Namen	Cumberland County	Queensland	Victoria	Tasmania	Südaustralien	Westaustralien	Bemerkungen
Sturmia	1	5	—	—	—	—	
reflexa	*	*	—	—	—	—	
Dendrobium	4	34	2	1	—	—	
speciosum	*	*	*	—	—	—	
teretifolium . . .	*	*	—	—	—	—	
Dipodium	1	2	1	1	1	—	
punctatum	*	*	*	*	*	—	
var. *Hamiltonianum*	—	*	—	—	—	—	
Thelymitra	4	2	8	7	9	13	
longifolia	*	*	*	*	*	*	
megcalyptra . . .	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
nuda	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
Diuris	5	7	6	5	6	4	
aurea	*	*	*	*	*	—	
maculata	*	*	*	*	*	—	
pedunculata . . .	*	*	*	*	*	—	
abbreviata	—	*	—	—	—	—	
tricolor	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
elongata (punctota)	*	—	*	—	*	—	
dendrobioides . . .	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
Calochilus	2	2	2	1	1	1	
campestris	*	*	*	*	—	—	
Prasophyllum . . .	9	6	10	12	8	9	
flavum	*	*	*	*	*	—	
brcvilabre	—	*	*	*	—	—	
patens	*	*	*	*	*	—	
fuscum	*	*	*	*	*	—	
alpinum	—	—	—	—	—	—	Gewöhnl. als Var. d. vorigen betrachtet.
rufum	*	*	*	*	—	—	
Microtis	2	2	3	2	2	5	
porrifolia	*	*	*	*	*	*	
parviflora	*	*	*	*	*	*	
Corysanthes	4	1	1	1	1	1	
n. sp.	—	—	—	—	—	—	Nur von Mudgee bisher; unbenannt.
Pterostylis	15	10	17	14	13	—	
concinna	*	*	*	—	*	—	
striata	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
curta	*	*	*	*	*	—	
acuminata	—	*	*	—	—	—	
nutans	*	*	*	*	*	—	
clavigera	—	—	—	—	—	—	Von Mudgee allein.
Uebertrag der Gatt.	10	11	9	9	8	6	
„ „ Arten	19	22	19	15	14	3	

Namen	Cumberland County	Queensland	Victoria	Tasmania	Südaustralien	Westaustralien	Bemerkungen
Uebertrag der Gatt.							
„ „ Arten	10	11	9	8	8	6	
Pterostylis	19	22	19	15	14	3	
reflexa	*	—	*	—	*	*	
obtusa	*	*	*	*	—	—	
mutica	*	*	*	*	*	—	
cycnocephala . . .	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
rufa	*	*	*	*	*	*	
Mitchelii	—	—	*	—	—	—	Nicht im Census.
squamata	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
Woblesii	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
longifolia	*	*	*	*	*	—	
Coleana	2	1	2	2	—	1	
minor	*	—	—	*	—	—	
Acianthus	3	1	2	3	2	1	
fornicatus	*	*	—	—	—	—	
Cyrtostylis	1	1	1	1	1	1	
reniformis	*	*	*	*	*	*	
Lyperanthus	2	—	3	3	1	2	
suaveolens	—	—	*	*	—	—	(= *Caladenia suaveolens*).
Eriochilus	1	1	2	1	2	5	
autumnalis . . .	*	*	*	*	*	—	
Caladenia	6	3	9	10	10	25	
clavigera	—	—	*	*	—	—	*C. Patersoni*, unter welchem Namen einige von diesen oft vereint werden, findet sich in allen Colonialstaaten des australischen Festlandes
dilatata	—	—	—	—	*	*	
arenaria	—	—	—	—	—	—	
filamentosa . . .	—	—	—	*	*	*	
cucullata	—	—	—	—	—	—	Nicht im Census.
carnea	*	*	*	*	*	—	
alba	*	*	—	—	—	—	
coerulea	*	*	*	*	*	—	
Chiloglottis	3	1	4	2	—	—	
formicifera . . .	*	—	—	—	—	—	
trapeziformis . . .	*	—	*	—	—	—	
Glossodia	2	2	2	1	1	3	
maior	*	*	*	*	*	—	
Gesammtzahl d. Gattungen	18	17	18	17	14	14	Gemeinsam mit Mudgee.
Gesammtzahl d. Arten	35	32	34	29	25	8	
Zahl aller Gattungen .	26	44	32	21	17	17	
„ „ Arten . .	78	156	80	71	61	83	

604. **W. Woolis** (971). *Crowea exalata*, eine alpine Pflanze, die nahe verwandt mit *C. saligna*, welche an der Küste gemein ist, war bisher nur von Parramotta bekannt, ist aber jetzt auch am Kurrajong gefunden.

605. **Ferd. von Müller** (567) liefert eine Abbildung von *Myoporum insulare*, da sie

mit anderen Gattungsgenossen oft verwechselt wird. (Der Herausgeber von G. Chr. macht darauf aufmerksam, dass von dieser ganz auf Australien und Neu-Seeland beschränkten [? Ref.] Familie mehrere Arten cultivirt würden.)

606 **M. Grilli** (347) beschreibt eine auf der beigegebenen chromolithographirten Tafel reproducirten Varietät *Pandolfinii* des australischen *Chorosema ilicifolium.* Ueber die Etymologie des Stammes (*Chorizema* etc.) lässt sich Verf. ausführlicher ein. Solla.

607. **W. Woolis** (970) macht darauf aufmerksam, dass in der Flora Australiensis vol. III unter *Eucalyptus leucoxylon* F. v. M. 2 Arten vereinigt sind, dass von der typischen Form *Eu. leucoxylon* die meist rothblühende *Eu. sideroxylon* als selbständige Art zu trennen sei.

608. Neue Arten aus Australien. (Vgl. Ref. 607.)

608a. **Ferd. von Müller** (577) beschreibt folgende neue Arten aus Australien:

p. 1 *Euphorbia corynoclada:* Woiweer-Insel (verw. *Eu. aphylla*).
„ 2 *Melaleuca quadrifaria* (verw. *M. pungens*): Ebenda.
„ 2 *Tristania longivalvis:* Prinz-Wales-Insel, Donnerstag-Insel, Cap. York.
„ 4 *Panax Madonelli* (verw. *P. Murrayi*): Russels-River, Walter Hill.

608. **Ferd. von Müller** (568) beschreibt folgende neue Arten aus Australien:

Kochia spongiocarpa: Caiwarro, nahe am Darling.
K. lobostoma: zwischen Darling und Lachlan.
Helicia Sayeriana: Russel-River.
Elachanthera Sewelliae n. sp. gen. nov. Juncac? (verw. *Euargea* und *Calcoa*) von der Nickol-Bay.

608c. **Ferd. von Müller** (570) beschreibt *Calocephalus Dittrichii (Myriocephalus Dittrichii)* n. sp. von Charlotte Waters (Australien), die vom Lieutenant Dittrich auf Lindsay's Expedition gesammelt ist und die nächsten Beziehungen zu *C. Francisii* zeigt.

608d. **Ferd. von Müller** (573) beschreibt folgende neue Arten aus Australien: *Atriplex conduplicata* (Darling), *Hakea Brookeana* (Mount Raggead), *H. Macraena* (Shoalhoven-River), *H. Persichana* (Endeavour-River).

608e. **Ferd. v. Müller** (578) beschreibt folgende neue Arten aus Westaustralien:

Melaleuca seorsiflora (verw. *M. dissitiflora*): Mount Rugged.
Goodenia O'Donnelii (verw. *G. coronopifolia, Mitchelia hispida* und *cycloptera*): Orel-River.

608f. **Ferd. v. Müller** (554) beschreibt folgende neue Arten und Varietäten aus Westaustralien:

p. 1 *Cleome tetrandra* Banks var. *grandior.*
„ 2 *Dodonaea pachyneura* (verw. *D. platyptera*).
„ 3 *Polycarpaea indica* Lamarck var. *obtusiflora.*
„ 4 *Swainsonia Kingii* (zwischen Gascogne- und Fortescue-River).
„ 7 *Cyperus ixiocarpus* (Gascogne-River).
„ 8 *Stemedia Kingii* (unvollständig beschrieben).

608g. **Ferd. v. Müller** (566) beschreibt *Pycnarrhena Australiana* n. sp. vom Endeavour-River und aus der Nahe der Trinity-Bay.

608h. **Ferd. v. Müller** (574) beschreibt *Trichosanthes Holtzei* n. sp. von Port Darwin und *Bambusa Arnhemica* n. sp. vom Daly-River.

608i. **Ferd. v. Müller** (560) beschreibt *Eugenia Holtzei* n. sp. (verw. *E. Kalahiensis*) von Port Darwin.

608k. **Ferd. v. Müller** (569) beschreibt *Goodenia cirrifica* n. sp. (am nächsten verwandt *G. microptera,* doch von allen Arten der Gattung namentlich durch ausserordentliche Reduction der Blätter verschieden) vom Alligator-River im Arnhems-Land (wahrscheinlich wie andere Arten der Gattung therapeutisch verwendbar).

608l. **Ferd. v. Müller** (576) beschreibt *Corchorus Elderi* n. sp. von der Mac Donnell-Kette in Centralaustralien. (Sie ist nächstverwandt *Ch. sidoides.*)

608m. **F. M. Bailey** (24) nennt unter 19 für Queensland neuen Arten *Dendrobium Schneiderae* n. sp. und *Eria Australensis* n. sp. (Die früher von ihm als *Kermadecia*

pinnatifida genannte Pflanze ist *Grevillea pinnatifida* Baill.; *Xanthostemon pachyspermum* ist auf der „Colonial and Indian Exhibition in London" irrthümlich als *Halfordia scleroxylon* ausgestellt.)

608n. **F. M. Bailey** (25) beschreibt folgende neue Arten aus Queensland: *Polycarpaea* (Planchonia) *Burtoni, Syncarpia Hillii, Hoya Keysii, Bulbophyllum purpurascens* und *Dendrobium Adae* und liefert sonstige Bemerkungen zur Flora von Queensland.

608o. **Ch. Moore** (542) beschreibt *Doryanthes Larkini* n. sp. aus Lismore zwischen Richmond und Twad-River als dritte Art der Gattung (*D. excelsa* von der Botany Bay, *D. Palmeri* von Queensland).

17. Neu-Seeländisches Gebiet. (Ref. 609—613.)

Vgl. auch Ref. 263 (Neu-Seeländischer Flachs), 326 (Olearia macrodonta), 332 (O. nitida), 423, 605, 760. — Vgl. ferner No. 344* (Colonie Neu-Seeland), No. 1058* (Ausdauer der Kauriwälder).

609. **T. Kirk** (439) giebt eine grosse Zahl Ergänzungen zu Cheeseman's Flora des Provincialdistrict, Nelson (vgl. Bot. J. X, 1882, 2. Abth., p. 449, Ref. 927), doch auch er wagt ebenso wie Cheeseman noch nicht daraus allgemeine Schlüsse zu ziehen.

610. **W. Colenso** (198) nennt als neuerdings eingeschleppt in Neu-Seeland: *Ranunculus hirsutus* (Norsewood), *Coronopus dichyma* (Napier), *Camelina sativa* (Eb.), *Linum angustifolium* (Eb.), *Hypericum androsaemum* Napier, bei Christmas schon 1884 gefunden), *Torilis nodosa* (Mangotawhainui, Seventy-mile Bush 1884), *Galium aparine* (Napier), *Crepis pulchra* (Eb.), *C. tectorum* (in Neu-Seeland zweijährig), *Hypocharis glabra* (zuerst 1884 gefunden), *Lapsana communis* (Norsewood), *Arctium lappa* (Seventy-mile Bush, 1882), *Chrysanthemum leucanthemum* (Waipowa und Waipukurau), *Achillea millefolium* (Norsewood), *Centaurea solstitialis* (Napier) und *Prunella vulgaris* (Seventy-mile Bush).

611. **W. Colenso** (197) bemerkt, da *Clianthus puniceus* nirgends recht wild vorkommt, halte er es für eine der Pflanzen, welche schon von den alten Maoris cultivirt seien (wie *Colocasia antiquorum, Ipomaea drysorhiza, Broussonetia papyrifera, Phormium colensoi* und *Cordyline* sp. indescr. [Tipara]), doch unterscheidet er sich von diesen: 1. er trägt reichlich Samen, 2. er blüht überall, wo er gepflanzt wird. Doch ist die Pflanze schon von Cook auf Neu-Seeland gesehen, wie Exemplare von Baaks und Solender beweisen, während sie später lange nicht erwähnt wird. Verf. unterscheidet von der zuerst von Solender beschriebenen nördlichen eine südliche Form, die er als *Clianthis maximus* bezeichnet.

612. **E. Bartley** (59) nennt der Güte nach geordnet als die wichtigsten Bauhölzer Neu-Seelands: Kauri (von *Dammara australis*), Rimu (von *D. cupressinum*), Totara (von *Podocarpus totara*) und Kahikatea (von *P. dacrydioides*). Jedem fügt er Angaben über Verwendung, Verbreitung u. s. w. hinzu und macht am Schluss Bemerkungen über Verfall und Verwittern derselben.

613. Neue Arten aus dem Neu-Seeländischen Gebiet.

613a. **W. Colenso** (196) beschreibt folgende neue Arten aus Neu-Seeland:

p. 256 *Ranunculus ruahinicus:* Ruahin mountain Range, County of Waipawa.
„ 257 *Stellaria oligosperma*: Schattige Wälder bei Norsewood, County of Waipawa.
„ 258 *Stockhousia uniflora:* Ufer des Monasootu, County of Waipawa.
„ 258 *Pomaderris Pamaena:* Trockene hügelige Orte an der Poverty Bay.
„ 259 *Haloragis minima:* Tarowera, Hochlande zwischen Napier und Taupo.
„ 260 *Gunnera flavida:* Sumpfiger Grund bei Tahoraiti, County of Waipawa.
„ 260 *Hydrocotyle colorata:* Bei Norsewood, County of Waipawa.
„ 261 *H. alsophila:* In dichten Wäldern, Seventy-mile Bush, County of Waipawa.
„ 261 *Coprosma rufescens:* Ränder niederer Wälder bei Norsewood, County of Waipawa.
„ 263 *C. heterophylla:* Trockene Wälder bei Norsewood, County of Waipawa.
„ 263 *Olearia suborbiculata:* Hügelland im Innern, Patea zwischen Napier und Tongariro Mountain.

p. 264 *Mentha consimilis:* Ränder der Wälder bei Norsewood.
„ 265 *Pimelea angulata:* Hügelland im Innern bei Patea.
„ 266 *Australina hispidula:* Norsewood und Ruahine mountain range.
„ 267 *Earina alba:* River Mangatawhainui, Seventy-mile Bush.
„ 268 *Gastrodia leucopetala:* Ruahine mountain Range und Seventy-mile Bush.
„ 269 *Microtis papillosa:* Kaipara Heads, West-Küste der Nord-Insel.
„ 270 *Pterostylis patens:* Norsewood, Gleuross, County of Hawkes Bay.
„ 271 *P. nobilis:* Whangaroa, County of Mangonui.
„ 271 *P. tristis:* Südufer der Waipawa.
„ 272 *Thelymitra alba:* Gleuross.
„ 273 *Prasophyllum pauciflorum:* Hügel im Westen von Napier.
„ 273 *Orthoceros rubrum:* Hügel zwischen Napier und Mohaka, Hawke's Bay.
„ 275 *Arthropodium reflexum:* Seventy-mile Bush.
„ 276 *Luzula subclavata:* Ufer des Mangatawhaiiti zwischen Norsewood und Dannewerke, County of Waipawa.
„ 277 *Scirpus novae-zealandiae:* Hawke's Bay und Puketapu.
„ 277 *Isolepis reticularis:* Seventy-mile Bush.
„ 278 *Gahnia scaberula*: Seventy-mile Bush.
„ 279 *G. parviflora:* Nahe der Brücke über den Whakaruatapu, Seventy-mile Bush.
„ 279 *G. exigua:* Mataman, County of Waipawa.
„ 280 *G. multiglumis:* Trockene Buchenwälder bei Norsewood.

613b. **D. Petrie** (650) beschreibt folgende neue Arten aus Neu-Seeland:

p. 295 *Cotula goyeni:* Old Man Range, 5000 Fuss; Mount Pisa, 5000—6000 Fuss.
„ 296 *Myosotis Cheesemanii*; Mount St. Bathan (4500 Fuss), Rock und Pillar-Range (4000 Fuss).
„ 297 *Carex bergrenii* (verw. *C. uncifolia*): Mount Pisa-Range, Quelle des Luggate Creek 4000—5000 Fuss.
„ 297 *Carex kirkii* (verw. *C. Muelleri*): Eb.
„ 298 *C. Thomsoni*: Mount Pisa-Range, 5600—6200 Fuss.
„ 298 *Muelleri* = *C. viridis* Petrie (Tr. N. Zeul XIII) da schon der eine *C. viridis* aus Mexico existirt.

613c. **T. F. Cheeseman** (181) beschreibt folgende neue Arten von *Coprosma* aus Neu-Seeland:

p. 315 *C. tenuifolia:* Ruahine Mountains, Pirongia Mountain, Mount Karioi, Mount Egmont-Ranges, zwischen Wanganui und Waikuto (also wahrscheinlich weit verbreitet auf der Nord-Insel).
„ 315 *C. areolata:* Nord-Insel: Gemein in der Provinz Auckland, wahrscheinlich in den meisten Tiefland-Gebieten. Süd-Insel: Nelson, Otago.
„ 316 *C. petriei:* Süd-Insel: Berge um Lake Tekupo, Canterbury, 4000 Fuss, Oberlande im Innern von Otago.

613d. **K. Fritsch** (304) stellt als neue Art auf: *Rubus squarrosus* aus Neu-Seeland, obwohl ihm von derselben weder Blüthen noch Früchte bekannt sind, da diese sich habituell von den beschriebenen Arten wesentlich unterscheidet.

613e. **W. Colenso** (197) *Clianthus maximus* n. sp. (vgl. Ref. 611).

18. Gebiet von Neu-Caledonien (Norfolk- und Lord-Howe-Inseln, Neu-Caledonien, Fidschi-Inseln). (Ref. 614—617.)

Vgl. No. 1036* (Neue Pflanzen von den Fidschi-Inseln), No. 1070* (Producte von Neu-Caledonien).

614. **P. Sagot** (749) berichtet über die Wiederauffindung von *Musa Fehi* im wilden Zustande in Neu-Caledonien und schliesst daran Bemerkungen über andere Arten dieser Gattung, die eine ähnliche Formenmannigfaltigkeit zeigt, wie *Rosa* und *Rubus,* wozu natürlich die Cultur noch beigetragen hat.

615. **F. Kraenzlin** (462) fand in den Sammlungen der Gazelle-Expedition: *Malaxis glandulosa* von den Fidschi-Inseln (Vitri-Levu?), *Spathoglottis plicata* von den Fidschi-Inseln (Mataku).

616. **A. Engler** (271) erwähnt aus den Sammlungen der Gazelle-Expedition: *Cymodocea isoetifolia* von den Fidschi-Inseln, *Spirodela oligorrhiza* var. *melanorrhiza* von Viti-Levu, *Cordyline terminalis* var. *sepiaria* von den Fidschi-Inseln (Mataku), *Piper Macgillifrayi* von Mataku (auch auf den anderen Fidschi-Inseln, sowie auf den Tonga und Gesellschafts-Inseln), *Cypholophus heterophyllus* von Mataku (bisher nur von den Fidschi-Inseln bekannt), *Pipturus incanus* von Mataku (verbreitet im Malayischen Archipel), *Mountia australis* von Mataku (verbreitet auf den Fidschi- und Gesellschafts-Inseln), *Trema amboinensis* von den Fidschi-Inseln (Levu. Rewa) (verbreitet im malayischen Gebiet), *Antiaris Bennettii* von Viti-Levu (auch auf Wallis Island), *Desmodium polycarpum* von Mataku, *Vovaea amicorun* von ebenda (sonst Freundschafts-Inseln), *Acalphéia insulaea* von Levu (auch Samoa-Inseln), *Aleurites moluccana* von Mataku, *Euphorbia Chommissonis* von Mataku, *Eugenia rivularis* von Levu, *E. Molaccensis* von Mataku, *Solanum anthropophagorum* von Levu (auch Gesellschafts-, Tonga-, Samoa-, Freundschafts-Inseln und Neu-Caledonien), *S. repandum* von ebenda (auch Tahita, Marquesas-Inseln und Pitcairn-Inseln), *Capsicum frutescens* von Mataku (hier naturalisirt), *Ocimum Basilicum* von Mataku (verbreitet von Westindien bis Polynesien, wahrscheinlich mehrfach cultivirt), *Clerodendron inerme* von Levu, Bikk.

617. Neue Arten aus dem Gebiet:

617a. **A. Engler** (271) theilt die Beschreibung folgender neuer Arten von den Fidschi-Inseln mit:

p. 462 *Acalpha stipularis* (Muell. Arg.) Engl.: Levu.
„ 463 *Macaranga* (Sect. Dimorphonthera) *riparia* von Neu-Hannover.
„ 467 *Nelitris viticnsis* Asa Gray von Levu.

617b. **E. Hackel** (355) beschreibt aus Neu-Caledonien als neue Art *Andropogon* (Sect. Schizachyrium) *obliquiberbis.* Matzdorff.

617c. **Ferd. v. Müller** (5?2) beschreibt *Sterculia oliganthera* n. sp. aus Neu-Caledonien.

19. Hawaii-Inseln. (Ref. 618—620.)

618. **C. E. Dutton** (260) giebt eine kurze pflanzengeographische Skizze der Hawaii-Inseln.

619. **R. Neuhauss** (612) schildert die Flora der Hawaii-Inseln als üppig. Bei der Ankunft überrascht vor allem die Fülle des Duftes. Während auf den Bergen silberglänzende Kukuibüsche, deren ölhaltige Nüsse ehemals als Kerzen Verwendung fanden, die steilen Abhänge dicht überziehen, geben Palmen und Bananen der Ebene das Gepräge. Oikabäume, Pandanus, Papaya, Mango, Brodfruchtbaum, Mimosen, wilder (? Ref.) Kaffee, Bambus, Araucaria, Taro, Reis, Zuckerrohr, Tamarinde, Orangen, Citronen sowie an feuchten Stellen viele Farne vollenden den tropischen Charakter. Hierzu kommen Coccospalme, Dattelpalme und die westindische Königspalme. Besonders wichtig ist Taro-Bananen bilden einen wesentlichen Exportartikel, weniger Coccosnüsse. Der Nationalwohlstand beruht auf dem Zuckerrohr. Durch Sinken der Preise für Reis, Zucker, Kaffee geriethen die Finanzen des Königreichs in Verfall.

620. **F. Sinclair jun** (814) beschreibt und bildet ab Pflanzen von Kauai und Niihau (Hawaii-Inseln), über die sie auch einige sich daran knüpfende Erzählungen mittheilt. Die Abbildungen haben besonderen Werth, da die Flora der Inseln im Aussterben begriffen ist.

20. Arbeiten, die sich auf mehrere Gebiete der Westhemisphäre gleichmässig beziehen. (Ref. 621—656.)

Vgl. auch Ref. 123 (Sisyrinchium anceps), 134 (Adventivflora Nordamerikas), 165 (Citronencultur), 189 (Heimath von Phaseolus vulg.), 237, 309, 452 (Gray-Herbarium), 453 (Herb. Washington), 751 (Beziehungen der Flora Brasiliens zu anderen amerikanischen Floren). — Vgl. ferner No. 27* (Nordamerikanische Carices), No. 833* (Reise ins äquatoriale Amerika).

621. J. Ball (53). Der Isthmus von Panama hat zwischen 9 und 10° nördl. Br. eine Mitteltemperatur von etwa 81° F., mit selten mehr als 2—3° Schwankungen. Die Regenzeit dauert von Mai bis November (monatlich etwa $8^1/_2$ Zoll — etwa ebenso viel in den anderen 5 Monaten zusammen. Nach Süden nimmt die Regenzeit zu, bis beim Golf von Choco von trockener Zeit kaum überhaupt mehr geredet werden kann. Daher findet sich z. B. bei Buenaventura offenes Land ohne Wald mit reichem Wuchs von Cyperaceen und einer kleinen *Utricularia*, während der Boden trotz der fast senkrechten Sonnenstrahlen überall feucht ist. Das Regenmaximum scheint zwischen 3 und 4° nördl. Br. zu liegen, weshalb da gute Weiden erst 100 Meilen von der Küste entfernt anfangen. Das Niederland Ecuators hat echt äquatoriales Klima. Die Küste am Golf von Guajaquil hat etwa 82° F. Durchschnittstemperatur mit geringer Variation, genügenden, aber nicht reichlichen Regen. Am Cap Blanco ändert sich wegen des Humboldtstromes plötzlich Klima und Vegetation. Die Temperatur sinkt um 10° F. und, da das Land wärmer als das Wasser, regnet es selten. Aehnlich ist es bis Copiapo. Das Maximum der Trockenheit liegt wenig nördlich vom Wendekreis. Südlich von diesem beginnen Unterschiede der Jahreszeiten (in Südperu und Nordchile 10—12° zwischen Winter und Sommer). Ueberall nimmt die Temperatur nach dem Innern zu. Centralchile (31—36° südl Br.) hat Winterregen und Sommerdürre ähnlich dem Mittelmeergebiet, die Flora zeigt grossen Endemismus in Formen, die sich an Bewohner der mittleren und höheren Andenzonen anschliessen. Selbst bei Coquimbo, wo nur $1^1/_2$ Zoll jährlicher Regen, halten sich noch viele dieser Formen; in höheren Regionen ist oft wegen der stärkeren Nebel eine reichere Vegetation. In Südchile ändert sich das Klima wegen der relativ warmen Westwinde, die am stärksten ihren Einfluss in der Breite von Chile ausüben; bei Conception und Lota verschwinden daher die centralchilenischen Typen. Obwohl die Mitteltemperatur nur etwa 51° F., kommen doch subtropische Typen wie Laurineen, Myrtaceen und Bambusen vor, wegen der winterlichen Milde. Bei 44° südl. Br. verschwinden die meisten dieser Typen, hier beginnt die antarktische Flora, d. h. es finden sich viele Typen der Südpolarländer, obwohl doch wesentlich Typen der gemässigten Zone auftreten, wie Buchen (waldbildend), viele Farne und specielle Typen wie *Drimys, Desfontainea, Mitraria*, wesswegen dies Gebiet als magellanisches wohl von dem der antarktischen Inseln zu trennen ist. Für das ziemlich gleichmässige Klima charakteristisch ist, dass zu Sondy Point die Temperatur des kältesten Monats wärmer ist als in Holland und Oberitalien.

Dann folgen Einzelschilderungen der Vegetation besuchter Orte, soweit Verf. sie bei flüchtigem Besuch kennen lernen konnte.

1. Buenaventura in Columbia: Gesammelt wurden *Sauvagesia erecta* (tropisches Amerika und Afrika), *Ryania chocoensis* (nur hier gefunden), *Vismia rufescens* (selten), *Clusia* (verw. *C. pseudomangle*), *Desmodium adscendens* (Mittel- und Südamerika), *Gonostegia polyandra* (Küstenregion [nicht Inneres] von Columbia und Ecuador), *Clidemia dependens* (äquatoriales Amerika), *C. hirta* (dessgl.), *Nepsora aquatica* (ebenda und Westindien), *Miconia reducens* (nur Gegend von Buenaventura), *M. sympoloidea* (sonst nur Anden von Bogota), *M. decussata* (tropisches Amerika von Panama bis Bahia), *Spermacoce linearis* (vielleicht = *Borreria podocephala*, dann im ganzen tropischen Amerika), *Sp. parviflora* (von Mexico und Florida durch das ganze tropische Amerika), *Manettia asperula* sp. nov., *Anthopterus Wardii* (Bull. in Hook Ic. Pl. ser. 3 No. 1465), *Utricularia* sp., *Solanum (mommerium?)*, *Euphorbia serpens* (tropisches Amerika), *Alchornea* spec., *Crinum erubescens* (äquatoriales Amerika), *Tonira fluviatilis* (weit verbreitet im tropischen Amerika), *Cyperus Luzulae* (äquatoriales Amerika), *Rhynchospora tenuis* Willd. = *Dichronema gracilis* Kunth (Mexico und Cuba bis Montevideo), *Fimbristylis polymorpha* Böchl. var. = *Floxa* Vahl (cosmopolitische Tropenpflanzen), *Fuirena umbellata* (dessgl.), *Paspalum conjugatum* (tropisches Amerika und ? Afrika), *Panicum polygonatum* (tropisches Amerika), *Meniscium reticulatum* (äquatoriales Amerika), *Lycopodium cernuum* (weit verbreitet in den Tropen).

Nach Triana und Planchon (Prodr. Florae Novo-Granatensis, worin nur die Thalamifloren behandelt) ergiebt sich für die Verbreitung der Gattungen, welche auf die warme Küstenzone (bis 1500 m Höhe) kommen, folgende Uebersicht:

6 Gattungen — Cosmopoliten,
38 „ — Amphigena (d. h. in den Tropen beider Hemisphären[1]),
46 „ — Tropisch-amerikanisch[2]),
9 „ — Endemisch (wenigstens nicht weit von der pacifischen Küste),

im Ganzen: 99 Gattungen Thalamifloren.

Die endemischen Gattungen werden näher untersucht. *Hampea* und *Matrisia* gehören zu der zwischen Malvaceen und Sterculiaceen vermittelnden Gruppe *Bombaceae*. Diese besteht ausser aus 2 amphigeanen Gattungen noch aus einer Reihe artenarmer beschränkter Gattungen. *Hampea* ist ausser einer Art in Neugranada noch durch eine in Mexico vertreten, während *Matisia* ganz auf Neugranada beschränkt scheint. Von den anderen Gattungen sind je 7 (mit je 4 Monotypen) auf die Tropen jeder der beiden Hemisphären beschränkt. *Hosseltia* (Tiliac.) scheint (mit ihren 2—3 Arten) auf Neugranada (wenn auch nicht auf das Küstengebiet) beschränkt zu sein. *Pelliciera* (monotypische Ternstroemiee von Mangrovenform) ist auf die pacifische Küste von Buenaventura bis Centralamerika beschränkt. *Cespedesia* (mit 4 Arten) und *Godoya* (mit 2 Arten) sind Ochnaceengattungen, deren Verbreitung von Nordperu bis Neu-Granada reicht, mit 4 anderen Gattungen, welche auf Guiana und Nordbrasilien beschränkt sind, bilden sie die Tribus der *Luxembergiae*, welche also auf Aequatorialamerika beschränkt ist. *Pilosperma*, *Clusiella* und *Balboa* sind Monotypen, die mit *Clusia* nahe verwandt und auf das pacifische Neu-Granada beschränkt sind. Die Tribus der *Clusieae* ist auf das tropische (besonders aequatoriale) Amerika beschränkt, die meisten Arten sind Bewohner der warmen Zone, einige (so *Clusiella*, nicht unter 6000 Fuss) der gemässigten Region der Anden. Hiernach scheint die Tropenflora Neu-Granadas wenig Eigenthümlichkeiten zu haben, denn ausser *Pelliciera* sind alle endemischen Gattungen Pflanzen anderer Theile des tropischen Amerika nahe verwandt. Einige Gattungen und Arten sind nur der niederen Zone angepasste Andenpflanzen, so unter den Vaccinieen die neue *Anthopterus* (s. o.). Demnach, glaubt Verf., müsse das grosse Gebiet, welches die warmen und feuchten Theile von Süd- und Centralamerika umfasst, als eine botanische Provinz aufgefasst werden, in welcher dieselben Gattungen vertreten sind durch Arten, von denen eine grosse Zahl endemisch und auf geringe Gebiete beschränkt, andere wieder so verschieden, dass sie in den verschiedenen Gebieten verschiedene Gattungen bilden, sich aber an weit verbreitete Typen anschliessen. Wenn man ausser diesen ganz andere Florenelemente in verschiedenen Theilen des Gebiets findet, so zeigt doch eine nähere Prüfung meist, dass diese nur modificirte Formen von Gruppen sind, die ihren Ursprung auf den Anden oder den Gebirgen von Guiana und Brasilien finden. Von dieser bergigen Heimath haben sich einige Repräsentanten oft weit entfernt in ihrer Verbreitung durch die Ebene und doch ist meist ihre Heimath leicht festzustellen. Doch giebt es Ausnahmen. So ist es schwer festzustellen, ob die jetzt auf die Tropenzone von Südamerika beschränkten *Vochysiaceae* in dieser Zone entstanden oder modificirte Nachkommen von Bewohnern der alten und jetzt niedriger gewordenen Hochgebirge Brasiliens sind. Ebenso steht es mit den *Melastomaceae*, die schon durch ihre weite Verbreitung ein hohes Alter andeuten, ferner aber durch viele Vertreter in der subalpinen Andenzone ihre Gebirgsheimath wenigstens ahnen lassen. Die *Thibaudiae* (Vaccin.) sind ausser 2 Gattungen vom Himalaya ausschliesslich Amerikaner und meist Bewohner der nördlichen Anden, einige generisch getrennte Typen derselben aber finden sich nur in den Tropen von Südamerika und Westindien, dennoch wird man auch wohl für diese die Anden als Heimath betrachten.

2. Payta in Nordperu ist nur 2 Stunden vom Verf. besucht, dennoch glaubt er, da er Unterstützung fand, in dieser Zeit alle Pflanzen die zu jener Zeit in einer Meile im Umkreis von jenem Hafen wuchsen, gefunden zu haben und hält deren Mittheilung für werthvoll wegen der Lage des Ortes 5° südl. Br., sehr nahe der Nordgrenze der sogenannten regenlosen Zone, kaum 100 englische Meilen von dem zur Region der tropischen Regen gehörigen Golfe von Guayaquil, der eine für das äquatoriale Südamerika charakteristische

[1]) Einige nur im tropischen Afrika und Amerika.
[2]) Einige auch in die gemässigten Theile von Amerika hinreichend.

Flora besitzt. Gerade von diesem Wüstengebiet (wo es 3 Jahre lang bei Ankunft des Verf.'s nicht geregnet hatte) hat diese spärliche Mittheilung der 12 vom Verf. gefundenen Arten wohl einigen Werth, wie Verf. glaubt. Gefunden wurde: *Tephrosia cinerea* (weit verbreitete perennirende Pflanze des tropischen Amerika, nach Süden bis Montevideo und Buenos Ayres, *T. littoralis* und *procumbens* sind wohl nur Varietäten derselben), *Hoffmanseggia viscosa* (trotz Cuming's Angabe im Herbar, wohl beschränkt auf Nordperu, die Gattung vom Süden der Argentaria-Region meist auf der Westseite von Amerika bis Neu-Mexico und von da bis Texas verbreitet, ausserdem 2 Arten in Südafrika), *Prosopis Limensis* (vielleicht nur locale auf das regenlose Gebiet von Peru beschränkte Form von *P. juliflora*), *Acacia tortuosa* (= *A. macrantha*, weit verbreitet im tropischen Amerika), *A. spec.*, *Eucelia canescens* var. *parvifolia* (die ganze Art weit verbreitet, denn nicht nur *E. oblongifolia* DC., sondern auch *E. farinasa* Gray aus Californien gehören wahrscheinlich zu derselben, *Coldenia dichotoma* (perennirende, weit verbreitete Art), *Galvisia limensis* var. *grandiflora* (trockenes Gebiet von Peru, vielleicht generisch mit *Antirrhinum* zu vereinen, wie Verf. des Weiteren erörtert), *Lippia reptans* (weit verbreitet in den trockenen Gebieten vom tropischen Amerika), *Telanthera densiflora* (auch in Nordchile und nach Cuming in Columbia, doch ist letztere Angabe nach Verf. wieder zweifelhaft), *T. peruviana* var. *decumbens* (die Art ist beschränkt auf das trockene Küstengebiet von Peru), *Euphorbiacearum spec.* (2 oder 3 unbestimmbare, weil unvollständige Arten). Von den 10 bestimmbaren Arten sind 4 (wenigstens fast) beschränkt auf Nordperu (höchstens über 10 Breitengrade ausgebreitet), 3 sind fast beschränkt auf die pacifische Küste (2 davon haben nahe Verwandte in Californien, Arizona oder Neu-Mexico), 3 endlich sind weit verbreitet im tropischen Amerika. Hätte Verf. den Ort kurz nach einem Regen besucht, so würde er wohl noch viele einjährige Arten gefunden haben. Ein Vergleich mit Lima zeigt eine grosse Armuth bei Payta. Arica ist einer der wenigen Orte, wo Wasser von den Anden das trockene Küstengebiet unterbricht und halten sich deshalb beständig viele Pflanzen auf (in kurzer Zeit sammelte Verf. 25 Arten, darunter die wahrscheinlich eingeschleppte *Caesalpina Gilliesii*). Bei Tocopilla war ein ganz ödes Gebiet, stellenweise selbst ohne Flechten, fast genau so war es überall, wo Verf. landete zwischen Arica und Caldera; wenn aber Regen fällt, sollen bald Pflanzen entstehen, so fand bei Taltal Verf., obwohl ursprünglich der Gesammteindruck dem von Tocopilla glich, an einem feuchten Abhang *Cristaria (Spinolae* oder *foliosa)*, ferner eine schwer zu bestimmende, weil nicht blühende Pflanze (wahrscheinlich *Cristaria viridi-luteola* oder *C. seselifolia*) und *Teucrium nudicaule*, welche eine der charakteristischsten Pflanzen für das trockene Gebiet von Nordchile zu sein scheinen, die aber fälschlich von W. Hooker für *Cauca* angegeben, da er sie gleichzeitig mit Pflanzen von dort erhielt und ebenfalls wohl kaum dieselbe in Conception findet, wie nach einer Etiquette im Herbar Kew von Bridges zu schliessen ist.

3. Chaldera in Nordchile: Bei kurzem Aufenthalt wurden gesammelt vom Verf. (4 Arten wurden ihm geschenkt): *Cristaria viridi-luteola?* (sicher dieselbe wie bei Taltal), *Fagonia aspera* (wohl nur Varietät von *F. chilensis* und sehr nahe verw. *F. cretica*, die im Mediterrangebiet weit verbreitet, daher vielleicht früh eingeschleppt; hier dagegen nicht nördlich von Caldera), *Loasa chilensis* = *Huidobria chilensis* (beschränkt auf die Atacama), *Gynopleura rugosa* = *Malesherbia rugosa* (beschränkt wie mehrere Arten von *Malesherbia* auf die Atacama) *Cruikshansia hymenodon* (Copiapo), *Baccharis confertifolia* Colla (= *B. Chilquilla* DC. = *B. marginata* DC. = *B. parviflora* Pers. (Westseite von Südamerika von Centralchile bis Peru), *Eucelia canescens* var. *tomentosa* (sehr nahe *E. farinosa* aus Californien), *Skytalanthus auctus* (nur in der Nähe von Caldera bisher gefunden), *Caldenia litoralis* (dessgl.), *Chenopodiacearum* spec., *Stipa tortuosa* (wohl auf Nordchile beschränkt), *Stipa chrysophylla.*

Die Flora von Copiapo umfasst ebenfalls viele in Verbreitung sehr beschränkte Arten. Verf. fand auf dem Hügel hinter der Stadt: *Cassia coquimbona, Ophriosporus triangularis, Haplopappus hispidulus, H. parvifolius, Gnaphalium ulophyllum, Cephalophora litoralis* und *Cochranea stenophylla*, sowie eine kleine, wahrscheinlich neue *Mammillaria.*

4. Lota in Chile. Verf. sammelte hauptsächlich in einem Park, doch nur wild wachsende Pflanzen, 4 derselben sind aber wahrscheinlich von Europa eingeschleppt: *Linum aquiliarum* (Chile südlich von Valparaiso), *Oxalis laxa* (Coquimbo bis Chiloe, die nahe verwandte *O. albicans* dagegen weit verbreitet), *Francoa sonchifolia* (Central- und Südchile, alle 5 Arten der Gattung auf Chile beschränkt), *Eugenia apiculata* (nur Südchile), *Griselinia alata* n. sp. (auch Macrae bei Concepeion; die Gattung mit der wohl *Decostea* zu vereinen und die eine Mittelstellung zwischen *Ilicineae* und *Corneae* einnimmt, findet sich auch in den Orgonbergen von Brasilien und in Neu-Seeland), *Scabiosa maritima* (sicher eingeschleppt, aber naturalisirt), *Eupatorium glechonophyllum* (gemein in Centralchile, aber nicht nördlicher als Valparaiso), *Baccharis Eupatorioides* (Südchile, nördlich bis Lota), *Anthemis Cotula* (Eingeschleppt, aber ganz naturalisirt), *Cotula coronopifolia,* (kosmopolitisch, wohl ursprünglich antarktisch, da sicher heimisch in Australien, Tasmanien, Neu-Seeland und Südafrika), *Senecio vulgaris* (neuerdings eingeschleppt, aber naturalisirt), *Mutisia ilicifolia* (Chile, südlich bis Chiloe), *Hypochoeris Lechleri ?, Crepis virens* (sicher eingeschleppt, vielleicht ist *C. Lechleri* Schultz und *C. virens* aus Valdivia dieselbe Art, da keine *Crepis* sicher heimisch in Chile), *Lobelia tenera* (hier vielleicht einem Garten entschlüpft, da sonst nie in Chile gefunden, sondern nur Peru, Ecuador, Venezuela), *Desfontainea spinosa* (in verschiedenen Formen, die aber wohl nicht als Arten zu trennen; sonst aber sehr isolirt stehend und daher wohl alter Typus), *Loranthus Eschscholtzianus* (bisher nur von Conception bekannt), *Rhodostachys bicolor* Benth. Hook = *Bromelia bicolor* Ruiz. Pav.?, (bei Lota an der Küste gemein), *Lapageria rosea* (einer zwischen *Asparageae* und *Polygonateae* vermittelnden Gruppe von 7 Gattungen angehörend, von denen 4 monotypisch sind und keine mehr als 3 Arten hat; 3 Gattungen sind beschränkt auf Südamerika, 1 auf Südafrika, 1 auf Australien, 1 Gattung mit 1 Art in Australien und 1 nahe verwandte Art in Neu-Caledonien und den Inseln des grossen Oceans, schliesslich 1 Gattung [Luxuriago] mit 2 Arten in Chile und 1 Art an der Magelhaenstrasse und auf Neu-Seeland; also wohl sicher antarktischen Ursprungs), *Nothoscordum striatum* Kunth = *Allium striatum* Jacq. (Canada bis Chile und Argentaria), *Scirpus setaceus* var. *pygmaeus* = *Isolepis pygmaea.* Kunth. (Art kosmopolitisch, Varietät vielleicht auf die Südhemisphäre beschränkt), *Gleichenia cryptocarpa* (Südchile, vielleicht Falklands-Inseln), *G. pedalis* (Südchile und Juan Fernandez), *Alsophila pruinata* (von Westindien bis Chile durch die feuchteren Theile Amerikas verbreitet).

In Westpatagonien und an der Magelhaenstrasse hatte Verf. wenig Gelegenheit zu Funden, da er im Juni da reiste. Bei Eden Harbour sammelte Verf. u. a. *Pseudopanus racemiferum, Griselinia ruscifolia, Baccharis magellanica, Pernettya empetrifolia, P. pumila, Desfontainea speciosa, Mitraria coccinea, Dacrydium Foncki, Libocedrus tetragona, Podocarpus nubigena* (wohl sicher südlichstes Vorkommniss), *Philesia buxifolia, Rostkovia grandiflora, Elynanthus laxus* und *Hierochloa antarctica* (wohl fälschlich in verschiedene Arten gespalten). Der Wald von Eden Harbour scheint aus *Fagus betuloides* (und *F. antartica*) zu bestehen, vielleicht daneben die schwer von *F. betuloides* zu unterscheidende *F. Dombeyi.*

622. **L. Radlkofer** (672) giebt eine Uebersicht über die amerikanischen *Connarus*-Arten (vgl. Bot. C. XXXI, p. 89–90) und der amerikanischen *Rourea*-Arten (vgl. ebenda p. 90–91). (Vgl. auch den systematischen Theil dieses Jahresberichtes.)

623. **J. G. Baker** (45) unterscheidet folgende 5 Arten knollentragender *Solanum,* 1. *S. tuberosum,* 2. *S. Commersoni* (Uruguay, Buenos Ayres, Argentina) 3. *S. cardiophyllum* (Centralmexico) 4. *S. Jamesii* (Colorado, Neu-Mexico, Arizona), 5. *S. oxycarpum* (Centralmexico). Erstere ist in vielen Formen durch ganz Amerika von den Rocky Mountains (30° nördl. Br.) bis zum Chonos Archipel (43° südl. Br.) verbreitet, und zwar a. in Chile: *Maglia, etuberosum, Bridgesii, Fernandezianum,* b. in den Anden von Peru, Ecuador, Bolivia und Columbia: *eutuberosum* (sehr nahe der cultivirten Form), *Mandoni, immito, columbanum, venezuelae,* c. in Mexico: *verrucosum, suaveolens, stoloniferum, demissum, utile, squamulosum,* d. in den Rocky Mountains: *Fendleri.*

624. **The Potata Tercentenary** (1084). Geschichte und Cultur der Kartoffel.

625. **Ign. Urban** (889) beschreibt ausführlich namentlich auch hinsichtlich der Synonymik *Bauhinia divaricata* L. emend. (Sect. Casparia) (Verbreitung: Mexico [Vera cruz, Passo-Majo, Papantla, Cordoba, Atoyac, Tantoyuca], Yucatan [Campeche], Guatemala [Petén, Champerico], Nicaragua, Jamaica, St. Domingo, Cuba) und *B. pauletia* Pers. (Sect. Pauletia) (Verbreitung: Puerto Rico, Trinidad, Venezuela, Panama, Nicaragua, Mexico.

626. **A. Gray** (329) liefert ein Supplement zu seiner synoptischen Flora von Nordamerika (vgl. Bot. J. VI, 1878, 2. Abth., p. 1022, Ref. 207 und Bot J. XII, 1884, 2. Abth., p. 206, Ref. 601), und zwar zu dem ersten Theil der Gamopetalen. Eine interessante Ergänzung ist *Littorella lacustris*, die in Canada an mehreren Orten entdeckt ist. Ueber die meisten anderen Veränderungen war früher schon in Zeitschriften berichtet.

627. **J. D. Hooker** (405) giebt das Erscheinen von „Coulters Manual of the Botany of the Rocky Mountain Region" Gelegenheit zur Vergleichung der 3 nordamerikanischen Florengebiete. Sie enthalten:

	Gattungen	Arten	(Europäische)
Rocky Mountain Flora .	500	1750	(300)
Oestliche Union . . .	660	2150	(370)
Californien	764	3786	(225).

Auffallend ist, dass das Verhältniss von Polypetalen zu Monopetalen in Californien wie 18 : 10, in der östlichen Union fast gleich ist, während die Rocky Mountain Flora sich letzterem Gebiet anschliesst. Das Verhältniss der Monocotylen zu Dicotylen ist in der östlichen Union 1 : 2,18, in den Rocky Mountains 1 : 3, in Californien 1 : 4,9, besonders wegen der grösseren Zahl von *Juncaceae. Cyperaceae* und *Gramineae* in den östlichen Gebieten. Das Verhältniss der Gattung zu Arten ist in den Rocky Mountains 1 : 3,5, in der östlichen Union 1 : 3,3, in Kalifornieu 1 : 5. Hervorragend sind in den Rocky Mountains die *Compositae* die $^1/_5$ aller Phanerogamen ausmachen (in der östlichen Union $^1/_7$, Californien $^1/_8$), dann folgen (wie in Californien) die *Leguminosae,* darauf *Gramineae, Cyperaceae, Scrophularineae* und *Rosaceae,* welche zusammen mit ersteren die Hälfte aller Phanerogamen der Gebiete ausmachen (in der östlichen Union bilden 7 Familien die Hälfte aller Phanerogamen, wovon die 5 ersten die gleichen sind, aber die *Scrophularineae* durch *Ericaceae* und *Ranunculaceae* ersetzt sind, in Californien bilden erst 13 Familien die Hälfte aller phanerogamen Arten). Auffallend im Vergleich zu der östlichen Flora ist das fast gänzliche Fehlen der *Coniferae, Cupuliferae, Magnoliaceae, Tiliaceae, Juglandeae, Platanaceae* und *Droseraceae,* sowie die Seltenheit der *Hypericineae, Rubiaceae, Lobeliaceae, Ericeae, Labiatae, Orchideae* und der Wasserpflanzen in den Rocky Mountains, während *Cruciferae, Portulaceae, Loasaceae, Cactaceae, Polemoniaceae, Borragineae, Solanaceae; Chenopodiaceae, Polygoneae* und *Nyctagineae* durch reichere Fülle mehr an die pacifische als an die atlantische Flora erinnern. Dagegen fällt im Vergleich zu Kalifornien die geringe Menge von *Papaveraceae, Rhamneae, Hydrophyllaceae, Labiatae, Cupuliferae, Coniferae* und *Liliaceae* auf. Von 480 aus Europa stammenden Arten finden sich in den

Rocky Mountains	etwa	300
östlichen vereinigten Staaten . . .	„	370
Californien	„	225
in allen zusammen	„	135.

Folgende Pflanzen der Rocky Mountains fehlen sowohl in den östlichen als westlichen Gebirgen: *Ranunculus hyperboreus, nivalis, pygmaeus* und *affinis, Thalictrum alpinum, Papaver nudicaule, Draba stellata* und *incana, Viola biflora, Cerastium alpinum, Sagina nivalis, Elatine triandra, Astragalus hypoglottis, Potentilla nivea, Saxifraga Hirculus, flagellaris, caespitosa, cernua, adscendens* und *punctata, Chrysosplenium alternifolia, Epilobium latifolia, Adoxa Moschatellina, Hieracium umbellatum, Campanula uniflora, Androsace Chamaejasme, Gentiana frigida, glacialis* und *prostrata, Swertia perennis, Lloydia serotina, Juncus triglumis* und *castaneus, Kobresia caricina, Carex microglochin, rupestris, obtusata, frigida, ampullacea, nardina, gynocrates, incurva, stenophylla, elongata,* und *leporina, Alopecurus alpinus, Deyeuxia lapponica* und *Catabrosa aquatica.* Diese sind meist arktisch. Dagegen ist unerklärlich das Fehlen folgender europäischer Arten, die theils öst-

lich, theils westlich vom Gebiet oder auch auf beiden Seiten vorkommen: *Caltha palustris, Nuphar lutea, Cardamine bellidifolia* und *pratensis, Arabis petraea, Drosera rotundifolia, anglica* und *intermedia, Arenaria peploides, Montia fontana, Oxalis Acetosella, Oxytropis campestris, Rubus Chamaemorus, Circaea lutetiana* und *alpina, Lythrum Salicaria, Lobelia Dortmanna, Ericeae* (12 Arten), *Menyanthes trifoliata, Trientalis europaea, Euphrasia officinalis, Prunella vulgaris, Armeria vulgaris, Myrica Gale, Salix herbacea, Taxus baccata, Rhynchospora alba* und *fusca, Carex* (14 Arten), *Tofieldia palustris, Narthecium ossifragum, Luzula arcuata, Hierochloe alpina, Aira atropurpurea* und *Glyceria fluitans.* Allen diesen setzen Klima und Bodenbeschaffenheit keine Grenzen.

628. **C. S. Sargent** (755) theilt nach den Wäldern Nordamerika (nördlich von Mexico) in 2 Theile durch eine sich längs des östlichen Fusses des Felsengebirges und seiner östlichen Ausläufer vom arktischen Kreis bis zum Rio Grande erstreckenden Linie. Für deren Ungleichheit sieht er als Grund an die klimatischen Bedingungen einer früheren geologischen Periode, sowie die gegenwärtige Formation des Continents. Die Wälder beider Gebiete werden im Norden durch einen breiten Streifen subarktischen Waldes verbunden, welcher sich nördlich vom 50. Breitengrad quer durch den Continent erstreckt. Die eine Hälfte der den nördlichen Wald bildenden Arten zieht sich vom Atlantischen zum Stillen Ocean ohne wesentliche Unterschiede. Ebenso sind beide Gebiete im Süden verbunden. Typisch nordamerikanische Arten, welche den Wäldern der beiden Gebiete angehören, mischen sich auf den Black Hills von Dakota und auf den Bergen von Westtexas, sowie auf dem äussersten Vorposten zwischen atlantischem und pacifischem Gebiet.

I. Atlantisches Gebiet eingetheilt: 1. Nördlicher Wald, 2. Provinz der Weymuthskiefer, 3. südliche Küstenprovinz, 4. Sommergrüner Laubwald des Mississippibeckens und der atlantischen Ebenen, 5. halbtropischer Wald Floridas, 6. mexicanischer Wald von Südtexas.

I. 1. erstreckt sich längs Nordsalvador fast bis 60⁰ nördl. Br., wendet sich der südlichen Hudsons-Bay zu und erstreckt sich dann in nordwestlicher Richtung zum Polarkreis, nach Süden zu bis 50⁰ nördl. Br. an der atlantischen Küste und fast bis zu 54⁰ im 100. Meridian. Ausser im Südwesten reichliche Niederschläge; es ist reich an Mooren, Flüssen und Seen. Es sind nur 8 hochstämmige Baumarten, von denen sich 4 bis zur pacifischen Küste erstrecken, die anderen mit einer Ausnahme westlich von der Continentalscheide durch verwandte Arten ersetzt werden. Charakteristisch sind *Picea alba* und *nigra,* die lichte Wälder bilden und am weitesten nach Norden reichen von allen hochstämmigen Arten. Die Thäler und breiten Einsenkungen sind mit Pappeln, Zwergbüschen und Weiden bedeckt. Der Wald ist spärlich, licht, verkümmert und ziemlich werthlos.

I. 2. Südlich von I. 1 bis zum 96. Meridian, östlich von den Appalachen erstreckt es sich südwärts über beinahe 6 Breitengrade mit einem langen schwachen Ausläufer, der den Alleghanies fast 3⁰ nach Süden folgt, westlich von dem Gebirge wird es in der Gegend der canadischen Seen durch I. 4 ersetzt. Besonders charakteristisch ist *Pinus Strobus,* die östlich der Alleghanies grosse Wälder bildet, weiter nach Süden und Westen in vereinzelten Gruppen oft von hoher Ausdehnung in den sommergrünen Wäldern auftritt. *Picea nigra* ist im Norden noch charakteristisch, in deren Wäldern die Hemlockfichte, die gelbe Ceder, *Tilia americana, Fraxinus sambucifolia* und *americana,* der Zuckerahorn und *Betula-* und *Ulmus*-Arten Nordgrenze und Höhepunkt ihrer Entwickelung finden. *Juglans* und *Quercus* erreichen hier die Nordgrenze, ferner *Castanea, Sassafras, Liriodendron, Magnolia, Juniperus virginiana,* dann der Tupelobaum, die Platane, Buche und andere Gattungen.

I. 3. Von 36 nördl. Br. längs der Küste in nur 160—320 km breitem Streifen bis Centralmalabar und Tampa-Bay, im Süden in Florida hinein und längs dem Mexicanischen Golf bis zum Alluvialland des Mississippi, im Westen desselben dann wieder in Louisiana, nördlich und südlich vom Red-River, wo allmählig Vermischung mit I. 4 in Arkansas und Osttexas eintritt. Charakteristisch sind ausserhalb der Flussniederung und des Küstensaumes fast allgemein lichte Wälder von *Pinus alpestris,* an der Küste *Quercus virens, Sabal Palmetto* und Kiefern, an Flüssen und Seen *Nyssa, Bumelia, Quercus aquatica,*

Juglans und *Fraxinus; Taxodium* erreicht hier wenigstens die grösste Entfaltung, ist also charakteristisch, wenn auch weit über das Gebiet verbreitet.

I. 4. nimmt den grössten Theil des anderen atlantischen Gebietes ein. Durch geologische Verhältnisse ist die Entwickelung der Coniferen begünstigt. Besonders in Theilen der atlantischen Ebene und an den Grenzen der südlichen Küstenprovinz, westlich vom Mississippi, kommen Nadelwälder gruppenweise oder mit Eichen und anderen breitblätterigen Bäumen vermischt vor. Besonders charakteristisch sind breitblätterige Pflanzen. *Quercus, Juglans, Carya, Magnolia* und *Fraxinus* verleihen Abwechselung und Werth; hier gelangen die sommergrünen Bäume meist zur höchsten Entwickelung, besonders auf den Abhängen der Alleghanies und am unteren Red-River. Auf ersterem Gebirge mischen sich oder nähern sich wenigstens einander nördliche und südliche Arten. *Rhododendron maximum*, Lorbeeren und Magnolien der nördlichen Kiefern und Hemlocktannenwälder gelangen hier zur schönsten Entwickelung; Kirsch- und Tulpenbaum sowie Kastanien erreichen hier eine sonst unbekannte Grösse, ähnlich am Red-River. Die 7 *Carya*-Arten sind nirgends sonst so eng verbunden, ähnlich viele *Quercus*-Arten. *Maclura aurantiaca* ist hier eigenthümlich, *Juniperus Virginiana*, die weitest verbreitete amerikanische Conifere, *Pinus mitis* und *palustris* sind hier am schönsten. Auf den Steilufern des Mississippi entfalten die südliche Magnolie und die Buche ihre grösste Schönheit. Das westliche Drittel der atlantischen Region besteht aus einem Plateau, welches vom Ostfuss der Rocky Mountains abfallend die sogenannte Grosse Ebene bildet. Hier sind geringe und unregelmässige Regen, die wohl zum Graswuchs, nicht für Wälder genügen. Diese baumlose Ebene erreicht im Norden den 52.^{0} nördl. Br., verfolgt nach Süden die Rocky Mountains bis nach Mexico hinein, indem sie sich an ihrer breitesten Stelle ostwärts etwa bei 40^0 nördl. Br. bis zum 97. Meridian ausdehnt. In den engen Thälern der grossen Flüsse finden sich *Salix-, Populus-, Ulmus*-Arten und *Celtis occidentalis*, sonst fehlen meist Bäume. Die Bäume verschwinden an der Westgrenze des Plateaus südlich von 45.^{0} nördl. Br. oft fast ganz. Nördlich und östlich von diesen centralen baumlosen Ebenen erstreckt sich ein Prairiestreifen vom 60.^{0} nördl. Br. bis nach Südtexas in etwa 240 km Breite; zwischen 40 und 45^0 nördl. Br. erlangt er wieder grössere Breite und reicht bis an die Ufer des Michigan-Sees und bildet den üppigen Wald der atlantischen Ebenen.

Der Uebergang der üppigen Waldungen des östlichen und centralen Theiles des atlantischen Gebietes zu der baumlosen Hochebene ist ein stufenweiser. Auf der Prairie ist beständiger Kampf zwischen Wald und Steppe. In die Prairie gepflanzte Bäume gedeihen, wenn sie vor Feuer und Prairiegras geschützt werden, ist aber der Wald einmal zerstört, so dringt die Prairie ostwärts vor. Die Ostgrenze der Prairie wird durch Regen bedingt. Ihr äusserster Ostpunkt ist an der Nordgrenze von Kansas unter 52^0 nördl. Br. Nördlich von 40^0 wendet sie sich allmählig nach Westen und erreicht ungefähr unter 52^0 die Rocky Mountains. Diese Nordwestwendung kann der verhältnissmässig geringen Verdunstung und localer Vermehrung des Regens zugeschrieben werden. Ausser dem Klima haben aber auch Brände an der Bildung der Prairien grossen Antheil. Wo diese aufhören, breitet sich daher im östlichen Theil jetzt der Wald immer weiter aus.

I. 5. und 6. beherbergen hochstämmige Arten Westindiens. Er ist auf die Küste und die ihr nahen Hügel beschränkt, welche letztere aus den Savannen inselartig hervorragen. Am grössten werden Mahagoni, Eisenholzbaum *(Sideroxylon Mastichodendron)*, Mangroven, *Coccoloba uvifera, Oreodoxa regia, Piscidia Erythrina, Hippomane Mancinella* u. a.

II. Pacifisches Gebiet. Besonders regenreich an der Nordwestküste. Verf. unterscheidet 4 Provinzen: 1. nördlicher Wald, 2. Küstenwald, 3. Binnenwald, 4. Mexicanischer Wald.

II. 1. von 70—58^0 nördl. Br., nur ganz an der Küste bis 60^0 nördl. Br. *Picea alba* besonders charakteristisch, dann *Betula papyrifera*, sowie Balsampappel und Espen, die noch im nordöstlichen Gebiet, dagegen fehlt die Lärche, und *Pinus Banksiana* sowie die Balsamtanne werden durch verwandte Arten vertreten.

II. 2. südlich an der Küste in schmalen Streifen zwischen 60 und 50^0 nördl. Br.,

von dort an in etwas breiterem Streifen. Vorherrschend Coniferen, wie *Chamaecyparis, Picea Sitchensis* und die Hemlocktannen, vor allem aber *Pseudotsuga Douglasii*. Der californische Küstenwald kann in 3 Theile getheilt werden, der eigentliche Küstenwald, der Wald auf dem Westabhang der Sierra Nevada und der lichte Wald in den langen, schmalen Thälern. Für die Küstenkette sind mehrere wenig verbreitete Arten charakteristisch. *Cupressus macrocarpa* und *Pinus insignis* sind auf wenige Baumgruppen an der Monterey-Bai beschränkt, *Abies bracteata* auf 3—4 Cañons im Santa Lucia-Gebirge, *Pinus Torreyana* auf wenig kleine Gruppen der Sanddünen und von der San Diego-Bai.

II 3. vor der Südgrenze von II. 1. bis zum Plateau von Nordmexico. Die Wälder sind ärmlich und meist auf die Cañons beschränkt. *Cereocarpus* und *Pinus monophylla* sind charakteristisch, *Yucca brevifolia* auf dem Plateau von Majave.

II. 4. hat mit I. 6. mehrere Arten gemein. Am weitesten verbreitet sind *Prosopis juliflora* und *Cercus giganteus*. Auch grosse Cypressenwälder mexicanischen Ursprungs finden sich hier, sowie in den Cañons Pappeln, Zürgelbäume, wilde Platanen, Eschen, Kirschbäume u. a.

629. **Sections of native woods** (1124). Angaben über die grosse Sammlung amerikanischer Hölzer des amerikanischen Museums im Centralpark (New-York City).

630. **J. M. Coulter und J. N. Rose** (211) geben eine Gruppirung der nordamerikanischen *Pinus*-Arten nach anatomischen Merkmalen. Während ich bezüglich der systematischen Eintheilung auf das Referat des Bot. J. über Systematik (Ref. 60) verweise, erlaube ich mir wegen der Wichtigkeit der hierher gehörigen Pflanzen eine Uebersicht der Verbreitung derselben zu geben:

P. albicaulis: Küstenkette von Californien bis Britisch Columbia.
P. flexilis: Westabhang des Felsengebirges in Californien.
P. reflexa: Hohe Berge von Neu-Mexico und Arizona.
P. Strobus: Längs den Alleghanies und in den Nordstaaten östlich vom Mississippi.
P. Ayacahuite: Gebirge von Mexico.
P. monticola: Gebirge der pacifischen Küste.
P. Lambertiana: Sierra Nevada und Küstenkette.
P. monophylla: Sierra Nevada und Bergland von Californien.
P. edulis: Südcolorado, Neu-Mexico und Westtexas.
P. cembroides: Gebiet der südwestlichen Union und von Mexico.
P. latisquama: Mexico.
P. Parryana: Südcalifornien und Niedercalifornien.
P. Balfouriana: Gebirge von Californien.
P. aristata: Gebirge von Colorado, Arizona und westwärts davon.
P. resinosa: Massachusetts bis Minnesota.
P. contorta: Längs der ganzen pacifischen Küste.
P. muricata: Längs der Küste von Californien.
P. Engelmanni: Gebirge von Mexico.
P. Coulteri: Längs der pacifischen Küste.
P. ponderosa: Durch das ganze Felsengebiet und westlich davon.
P. Arizonica: Südarizona.
P. Montezumae: Mexico.
P. Torreyana: Küste von Südcalifornien.
P. Jeffreyi: Ostabhang der Sierras und deren Fortsetzung nach Oregon.
P. Sabiniana: Gebirge von Californien.
P. Taeda: Delaware bis Florida und westwärts bis Arkansas.
P. serotina: Nordcarolina bis Florida.
P. rigida: Neu-Braunschweig bis Kentucky.
P. insignis: Küste von Californien.
P. pungens: Gebirge von Pennsylvanien bis Tennessee.
P. tuberculata: Durch die westlichen Gebirgssysteme.
P. inops: Küste von New-York bis Südcarolina, westwärts durch Kentucky bis Indiana.

P. clausa: Florida.
P. mitis: New-York bis Florida, westwärts bis Texas und Kansas.
P. glabra: Südcarolina bis Florida und durch die Golfstaaten von Lousiana.
P. Banksiana: In den Nordstaaten.
P. palustris: Virginien bis Texas.
P. Cubensis: Südcarolina und Florida.

631. **S. Watson** (923) zählt zunächst die von E. Palmer in Südwestchihuahua gesammelten Pflanzen auf (darunter viele neue Arten vgl. Ref. 736b.), dann giebt er eine Zusammenstellung von Beschreibungen neuer Arten aus verschiedenen Theilen Nordamerikas (vgl. Ref. 705i., 721p., 731b.), hierauf folgen Bemerkungen über Pflanzen, welche vom Februar bis April 1885 im Departement Ysabel (Guatemala) gesammelt sind, worunter ausser einigen neuen Arten (vgl. Ref. 636g.) auch verschiedene noch nicht benannte, weil noch zweifelhafte Arten sich befinden, schliesslich folgen Bemerkungen über einige Palmen von Guatemala, wieder mit der Beschreibung einer neuen Art (vgl. Ref. 736g.).

632. **A. Gray** (330) giebt einen Ueberblick über die nordamerikanischen *Ranunculus*-Arten (vgl. Bot. C., XXVII, p. 257). Eingeschleppt aus der Alten Welt sind *R. parvulus, R. hebecarpus, R. parviflorus, R. muricatus* und *R. arvensis.* (Ueber die neuen Arten siehe Ref. 705d. und 721o.) Dann folgt eine Aufzählung von Pflanzen aus Chihuahua (neue Arten siehe Ref. 736a.), bei welcher Gelegenheit ein Ueberblick über die nord- und mittelamerikanischen Arten von *Metastelmia* gegeben wird, von welchen Verf. folgende Arten unterscheidet: *M. Bahamense* (Bahama, Florida), *M. Schaffneri* (= *M. Palmeri* Watson: Mexico, San Luis Potosi), *M. angustifolium* (Mexico), *M. Palmeri* (Watson pro parte: Süd-Texas), *M. Californicum* (Niedercalifornien, Magdalenen-Bucht), *M. parviflorum* (Westindien und Mexico), *M. Chiapense* (= M. Cubense?, *M. Palmeri:* Chiapas, Südmexico), *M. Pringlei* (Chihuahua), *M. arizonicum* (Südarizona), *M. Blodgettii* (Verbreitung?), *M. Barbigerum* (Texas) und *M. Schlechtendalii* (Mexico und Westindien). Am Schluss folgen vermischte Mittheilungen über amerikanische Gattungen und Arten, darunter auch Beschreibungen neuer Arten (vgl. Ref. 731i. und die citirten Ref. 705d., 721o., 731i., 747a.), sowie Mittheilungen über Verbreitung von solchen.

633. **C. S. Sargent** (765) glaubt, dass *Abies grandis* von Oregon, *A. lasiocarpa* von Californien und *A. concolor* von Utah nur geographisch bedingte Formen einer Art seien.

634. **J. F. James** (422), Versuch einer Genealogie der nordamerikanischen Arten von *Carya.*

635. **N. L. Britton** (132). Die typische baumartige *Quercus Muhlenbergii* findet sich an 5 weit getrennten Orten Pennsylvaniens und stets auf Kalkboden und an 3 Orten von New Jersey (Silurkalk von Philippsburg, Sandboden bei Bridgeton in Cumberland Co. und auf krystallinischem Kalkboden von Stirling Hill in Sussex Co. Die strauchige *Q. prinoides* ist weit verbreitet im südlichen und südöstlichen New-Jersey (seltener im nördlichen Theil), ferner in Pennsylvanien, auf Long Island und nordwärts längs der Küste bis Massachusetts (stets sehr übereinstimmend in Blatt- und Fruchtformen).

Da Engelmann nun behauptet, der 23—39 m hohe Baum mit einem Stamm von 0,6—0,9 m Durchmesser *(Q. Muhlenbergii)* gehe an den Ost- und Westgrenzen seines Verbreitungsbezirkes in einen niedrigen, schwachen Strauch *(Q. prinoides)* über und erscheine selten als Baum östlich der Alleghanies (sehr gemein im Mississippi-Becken und besonders in Südarkansas), so schlägt Verf. vor, letztere wenigstens wohl markirte Varietät als *Q. Muhlenbergii* Engelm. var. *humilis* zu bezeichnen.

636. **A. Gray** (333). *Myosurus minimus* ist Asien, Europa und Amerika gemein. Dass sie in letzterem Erdtheil heimisch, wird desshalb wahrscheinlich, weil alle anderen Arten *Myosurus* auf Amerika beschränkt sind. Er ist nicht bekannt aus den atlantischen Staaten östlich der Alleghanies, aber von Kentucky, Tennessee und Texas reicht er so weit westlich, dass aus dem Grunde wohl eine Einführung aus Europa denkbar wäre. Bei den anderen Arten ist eine Verbreitung nicht angegeben, doch scheint, nach Literaturangaben zu schliessen, der *M. minimus* zunächst stehende *M. apetalus* ein Bewohner Chiles zu sein,

die anderen 3 Arten aber *(M. sessilis, alopecuroides, cupulatus)* den Floren des atlantischen Nordamerikas anzugehören.

637. **E. L. Greene** (342a.) B. Calif. Ac. giebt eine Revision der *Myosurus*-Arten.

638. **E. L. Greene** (342). Weitere Bemerkungen zu *Myosurus*.

639. **A. Gray** (335). Den 23 nordamerikanischen *Viola*-Arten hat die Alte Welt nur 13 gegenüberzustellen. Verf. stellt an die Fachgenossen die Frage, ob *V. tricolor* var. *arvensis* als heimisch oder eingeschleppt in Nordamerika anzusehen.

640. **Th. P. Hart** (370) erwidert auf letztere Frage, dass jenes Veilchen wenigstens fest eingebürgert sei seit mindestens 10 Jahren und beständig sich weiter ausbreite.

641. **A. Gray** (338) giebt einen Ueberblick über die 33 bis 34 nordamerikanischen *Viola*-Arten, die er in 4 Gruppen eintheilt, abgesehen von der vielleicht in Amerika nicht heimischen, sonst aber die Section *Melanium* allein repräsentirenden *V. tricolor* var. *arvensis*. (Vgl. Ref. 639 und 640.)

642 **J. M. Coulter** (210) giebt eine Zusammenstellung der nordamerikanischen *Hypericaceae*, welche er in 3 Gruppen eintheilt, nämlich *Hypericum* (29 Arten), *Ascyrum* (5 A.) und auffallenderweise *Elodea* (2 A.). (Elodea Juss. Pursh Not *Elodes* Adans., Spach, nor Elodea Michx, eine Gattung mit 2 Nordamerika eigenthümlichen Arten.)

643. **J. M. Coulter** (209). Tennessee hat 18 *Hypericum*-Arten. *H. Kalmianum* ist neuerdings bei Tullahoma (Central-Tennessee) entdeckt, also nicht auf die Seen-Region beschränkt. (Ueber eine neue Art aus Tennessee vgl. Ref. 705m.)

644. **A. Gray** (336) unterscheidet aus der Gruppe der *Corydalis aurea* folgende Arten:

- *C. aurea* Willd. (Von Niedercanada bis britisch Columbia und Oregon, nordwärts bis zum 64.°, südwestwärts bis Texas, Arizona und in die angrenzenden Theile von Mexico hinein, aber nicht in Nordostasien oder Japan.)
- *C. curvisiliqua* Engelm. (Westtexas, Neu Braunfels.)
- *C. crystallina* Engelm. (Prairien und Felder von Arkansas und Südwestmissouri.)
- *C. flavula* DC. (Vom Erie-See bis Virginien, Tennessee, Missouri und Louisiana.)
- *C. micrantha* Gray (= *C. aurea* var. *micrantha* Engelm.). (Texas bis Missouri und Florida, sowie Cap Fear, Nordcarolina und an der atlantischen Küste von Nordcarolina bis Louisiana, wo sie die einzige Art zu sein scheint).

645. **A. Gray** (339) unterscheidet nach einer Revision von *Dodecatheon* folgende 5 Arten:

- *D. Meadia* L., die einzige Art aus den atlantischen Staaten (vielleicht auch in den Rocky Mountains und Neu-Mexico.)
- *D. Jeffreyi* Moore von Sitcha bis zu den Guadalupe-Inseln in Niedercalifornien.
- *D. ellipticum* Nutt.; gemein in Californien (San Diego County und San Bernardino) und nordwärts bis zum Fluss Columbia.
- *D. Hendersoni* Gray, in Californien, Oregon und Idaho.
- *D. frigidum* Cham. et Schlecht. Vom arktischen Alaska, Lake Lindeman und der St. Lorenz-Bucht.

646. **E. L. Greene** (343) prüft die Arten der Gattung *Microseris* (im weitesten Sinne) und scheidet die Gattung *Nothocalais* (aus Californien und dem Prairiengebiet) von ihr. Dann beschreibt er neue Arten (vgl. Ref. 721n., 731a., 731c., 731d.).

647. **Th. Morong** (544) unterzieht die nordamerikanischen *Nuphar*-Arten einer Revision und findet, dass von den 7 bis 8 Arten der Gattung, die auf die nördliche gemässigte Zone beschränkt sind, folgende 5 in Nordamerika vorkommen.

- *N. advena.* (Gemein in den atlantischen Staaten, bis Uinta Mts. [Utah] nach Norden und Westen verbreitet)
- *N. rubrodiscum.* (Champlain-See in Vermont.)
- *N. Kalmianum.* (Von Neu-Fundland bis Pennsylvanien und nordwestlich bis Saskatchewan — sehr ähnlich *N. pumilum* Europas.)
- *N. polysepalum.* (Colorado bis Californien und dann nordwärts bis Alaska.)

N. sagittifolium. (Auf die südlichen atlantischen Staaten von Nordcarolina bis Florida beschränkt.)

648. **W. Trelease** (879) giebt eine Revision der nordamerikanischen *Thalictrum*-Arten, deren er 12 unterscheidet, nachdem er *T. anemonoides* (als zu *Anemonella* gehörig) ausgeschieden und verschiedene als Arten beschriebene Formen für Varietäten erklärt hat.

649. **W. Trelease** (878) giebt nach genauer Durcharbeitung der Herbarien von Gray, Torrey und Lapham die Verbreitung der beiden nordamerikanischen polygamodiöcischen Arten von *Thalictrum* folgendermaassen an:

Th. purpurascens L.: Canada bis Florida und Texas, westwärts bis Arizona, Montana und Saskatchewan.

Th. polygamum Mohl (*Th. Cornuti* des „Manual"): Neu-Braunschweig bis Florida und Louisiana westwärts bis Ohio, aber meist beschränkt auf die atlantischen Staaten.

Er fordert auf, ihm weiteres Material zur Lösung der Frage von deren Verbreitung zu senden.

650. **F. L. Scribner** (804) giebt eine grosse Zahl Verbesserungen und Ergänzungen zu Coulter's Bearbeitung der Gramineen in seinem „Manual".

651. **G. Vasey** (902) giebt nach Le Conte's Originalexemplaren eine Revision der von jenem (1820) in seiner Monographie der *Paspalum*-Arten der Union unterschiedenen 18 Arten.

652. **N. L. Britton** (129) giebt einen Ueberblick über die nordamerikanischen *Cyperus*-Arten, wobei neue Varietäten von *C. diandrus, C. Schweinitzii, C. esculentus, C. strigosus, C. speciosus, C. flavomariscus* und 3 neue Arten (s. Ref. 705v., 721g.) beschrieben, im Ganzen aber 73 Arten genannt werden.

653. **L. H. Bailey** (28) stellt bei Gelegenheit einer Beschreibung eines neuen Bastards von *Carex (C. arctata* $\times$ *flexilis)* von der Nordgrenze Minnesotas alle genau beschriebenen Hybride von *Carex* aus der Union zusammen.

654. **Th. C. Porter** (663) liefert eine Biographie des um die Botanik Nordamerikas und den Anbau von Bäumen und Sträuchern verdienten J. R. Lowrie.

655. **Charles R. Barnes** (58) giebt eine Biographie des um die Botanik, namentlich Nordamerikas, höchst verdienten Asa Gray.

656. Neue Arten aus Amerika mit ungenauer Angabe:

656a. **G. Vasey** (898) beschreibt

p. 119 *Elymus Macouni* n. sp. aus den grossen Ebenen von britisch Nordamerika und den Gebirgen von Colorado.

656b. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt

p. 552 *Notylia Ziphophorus* n. sp. aus Südamerika ohne nähere Angabe.

„ 555 *Pleurothallis platysemos* (verw. *Pl. capillaris*) aus dem tropischen Amerika (ohne nähere Angabe).

656c. **A. Gray** (329) Synoptical Flora u. s. w. publicirt nach B. Torr. B. C. XIII, 1886, p. 45–46 eine neue Gattung der Compositen *Dimeresia* (mit *D. Howellii* aus Südwestoregon), sowie 12 neue Arten. (Jetzt sind 1783 heimische Arten von Gamopetalen in Nordamerika und 102 aus der Alten Welt eingeschleppte bekannt.)

21. Nordamerikanisches Waldgebiet. (Ref. 657–705.)

Vgl. auch Ref. 199, 316, 323, 403, 479, 626–630, 636, 644, 656. — Vgl. ferner No. 1* (Claytonia perfoliata aus Virginien in Glücksburg), No. 3* (Pfl. v. Fitchburg, Mass.), No. 15* (Fl. v. Jowa), No. 51* (Orchideen von Neu-England), No. 84* (Pellaea atropurpurea am Hudson), No. 121* (Nüsse von Morristown, N. J. scheinen einer Art anzugehören, die zwischen Iuglans und Carya steht), No. 122* (Senecio Cineraria aus Monmouth Cou., N. J.), No. 123* (Carex ptychocarpa von Lake Hapatcong), No. 127* (Habenaria Hookeri von Green Pond Mt., N. J.), No. 128* (Alyssum incanum von Doddam, Mass.), No. 403* (Epigaea repens in Staten Island), No. 426* (Havards bot. Garten), No. 465* (Tlinkit-Indianer),

No. 480* (Revision d. canad. Ranunculaceen), No. 623* (Leucophyllum Texanum), No. 644* (Bot. Garten von Montreal), No. 748* (Flora von Ross County, Ohio), No. 1013 (Bäume von Britisch-Columbien), No. 1119* (Wälder Canadas).

657. **E. W. Claypoles** (185) stellt um das Stadium des Vordringens von Pflanzen der Alten Welt in Amerika zu studiren, folgende Gruppen auf, hauptsächlich für Summit County (Ohio): 1. *Ranunculus acris* und *Plantago lanceolata* sind lange bekannt, aber drohen neuerdings durch rasche Ausdehnung verderblich zu werden; 2. *Dactylis glomerata* und *Festuca elatior* wie vorige, aber nützlich; 3. *Trifolium hybridum, T. agrarium, Daucus Carota, Tussilago Farfara, Cirsium arvense* und *Lactuca Scariola* sind schon lange in östlichen Staaten, dringen erst neuerdings ins Summit County ein, aber rasch vor; 4 *Trugopogon parvifolius, Artemisia vulgaris, Potentilla recta, Iris germanica, Lepidium campestre, Berberis vulgaris* sind nur noch vereinzelt aus den östlichen Staaten vorgedrungen, ihre Ausdehnung ist daher zweifelhaft; 5. *Lotus corniculatus* und *Conium maculatum* sind nach vereinzeltem Vordringen wieder verschwunden; 6. *Medicago sativa, Chenopodium bonus Henricus, Ch. ambrosioides, Galinsoga parviflora, Senecio vulgaris* sind ganz vereinzelt beobachtet.

658. **J. S. Newberry** (613) liefert eine kurze Beschreibung der Wälder der Rocky Mountains, der der canadischen Gebirge und der von Niedercolumbia (vgl. Bot. J. XII, 1884, 2. Abth., p. 207, Ref. 604).

659. **J. S. Newberry** (614) glaubt trotz der gegentheiligen Meinung von Hooker (vgl. Ref. 708) an seiner Meinung festhalten zu müssen, dass *Pinus monophylla* und *celulis* nur Varietäten einer Art seien und hält in gleicher Weise *P. cembroides* und *P. Parryana* nur für geographisch bedingte Formen der gleichen Art.

660. **C. S. Sargent** (760) bespricht die beiden nordwestamerikanischen *Larix*-Arten, *L. occidentalis* Nutt. (*L. americana* Hooker) vom Columbia-River und *L. Lyalli* Parlatore, die von Lyall während der „British Boundary Survey", 1858—1861 entdeckt wurde und neuerdings von Brandeger am Mt. Stewart mit *Pinus albicaulis* und *Tsuga Pattoniana* gefunden wurde.

661. **O. R. Willis** (946). *Erica cinerea* wurde zu Nantucket an verschiedenen Orten, aber stets fern von Wohnungen gefunden. *E. Tetralix* und *Calluna vulgare* fanden sich dort sehr zahlreich zwischen Pflanzungen von Lärchen aus England und schottischen Fichten aus Illinois. Trotzdem diese Pflanzen fast stets fern von menschlichen Wohnungen vorkommen, werden sie daher doch wohl durch den Menschen verschleppt, wozu ihre Samen, die eine längere Ruhezeit ertragen können, sie geeignet machen.

662. **Law** (497) berichtet, dass in einer Entfernung von 65 englischen Meilen den Bersimus-Fluss (s. Labrador) aufwärts gelber Gneis vorkomme, der grosse Mengen Magneteisenerz führe. Die Flussufer und benachbarten Berge sind mit schönem Hochwald, bestehend aus Sprossenfichten, Rothfichten, Kiefern, Birken, Tamarak- und Balsamtannen, sowie Pappeln geschmückt, doch erstreckt sich der Hochwald nur ungefähr 8 Meilen über den ersten Fall hinaus.

663. **N. L. Britton** (134) beschreibt Blattformen von *Populus grandidentata* (östliches Nordamerika), welche durch ihre Variabilität in verschiedenen Alterszuständen zur Aufstellung verschiedener Arten Veranlassung gegeben zu haben scheinen.

664. **W. R. Dudley** (255) giebt einen vorzüglich bearbeiteten Catalog der Phanerogamen vom Cayuga-See-Basin, der 1160 Arten oder mit Einschluss deutlich markirter Varietäten 1278 Arten umfasst, von denen 381 *Polypetalae,* 350 *Gamopetalae,* 133 *Apetalae,* 403 *Monocotyledones* und 11 *Gymnospermae* sind; die Zahl der Gattungen ist Monocot. 101, Polypet. 162, Gamopet. 146. Die artenreichsten Familien sind *Cyperaceae* (151), *Compositae* (125), *Gramineae* (107), *Rosaceae* (69), *Leguminosae* (45), die artenreichsten Gattungen *Carex* (112), *Potamogeton* (27), *Aster* (24), *Salix* (22), *Polygonum* (20), *Solidago* (18), *Panicum* (17), *Juncus* (15). Verschwunden sind *Rhexia, Hippuris, Castilleia* und *Pogonia pendula.* — Schwierigere Familien sind von Specialforschern bearbeitet. (Ueber eine neue Art s. Ref. 705e.).

665. **C. S. Sargent** (764) fand *Shortia* (vgl. Bot. J. XII, 1884, 2. Abth., p. 213, Ref. 655) auf den blauen Bergen nahe der Grenze zwischen Nord- und Südcarolina.

666. **J. H. Redfield** (678) berichtet über neue Fundorte von *Corema Conradii* (vgl. Bot. J. XIII, 1885, 2 Abth., p. 231, Ref 700—701) 1. Cape Cod (umgeben wie in Nantucket von *Arctostaphylos Uva ursi* und *Polygala polygama,* sowie von *Hudsonia ericoides, Baptisia tinctoria* und *Myrica cerifera*), 2. Mt. Desert J. (westlich von Barr Hill), 3. Deer Island in Penobscot-Bay und 4. Mt. Beattie, Camden (Maine).

667. **N. L. Britton** (131) *Phorodendron* findet sich um Savannah (auf Wassereichen und *Olea fragrans*), in Oregon (auf Eichen), in Texas (auf fast jeder Art von Bäumen), in Westtexas besonders auf Mezquite und Zürgelbaum), bei Hammonton, New-Jersey (auf *Nyssa multiflora* und vereinzelt auf rothem Ahorn), bei Fredericksburg, Virginien (auf rothen Eichen). Weitere Angaben über Verbreitung desselben finden sich in B. Torr. B. C. III, 26, IV, 12, 13, VI, 64, 147, 235, XI, 76. 87.

668. **L. P. Gratacap** (322) fand bei St. Alexis (Prov. Chicontini, Quebec 48° nördl. Br.) auf Syenitfels *Kalmia angustifolia* massenhaft, dazwischen *Potentilla tridentata, Vicia Cracca* und *Cornus Canadensis.* In Gehölzen an demselben Orte fanden sich *Actaea spicata* var. *rubra* und *Sambucus pubens.* Ferner fanden sich dort: *Rhinanthus Crista-galli, Euphorbia Helioscopia, Thlaspi arvense, Ledum latifolium, Chiogenes hispidula, Gaultheria procumbens, Vaccinium Vitis-Idaea, Silene inflata, Eriophorum polystachyon Spiranthes Romanzoviana, Aralia hispida, Myosotis palustris, Diervilla trifida, Epilobium angustifolium, Geum strictum, Thalictrum Cornuti, Campanula rotundifolia, Sanicula Canadensis, Rudbeckia hirta, Linum usitatissimum, Cornus stolonifera, Antennaria margaritacea, Epilobium palustris* und *Potentilla Norvegica* sowie von den gewöhnlichen Wegpflanzen: *Brunella vulgare, Leonurus cardiaca, Stellaria media, Oenothera biennis, Galeopsis Tetrahit, Chenopodium album, Lactuca Canadensis, Capsella bursa-pastoris* und *Ranunculus acris.* Ferner wurden da gefunden: *Trifolium repens, T. pratense, Fragaria vesca, F. Virginiana, Ribes Cynosbati, Rubus triflorus, R. strigosus* und *Vaccinium Pennsylvanicum.* Auch Lärchen, Fichten, Birken und Pappeln kommen da vor.

669. **C. P. Traill** (873) liefert eine Zusammenstellung ihrer Beobachtungen über canadische Pflanzen, untermischt mit Erzählungen, die andere ihr lieferten, über Volksheilmittel u. dergl.

670. **G. Weisbrodt** (932) schildert die Vegetation auf dem Wege von Quebec nach St. Anna.

671. **D. H. Campbell** (163) fand auf „Grosse Isle" an der Mündung des Detroit-Flusses folgende Phanerogamen: *Zizania aquatica, Heleocharis obtusa, Pontederia cordata, Iris versicolor, Anacharis Canadensis, Vallisneria spiralis, Alisma Plantago* var. *Americana, Sagittaria variabilis, S. heterophylla, Potamogeton pectinatus, P. pusillus, P. compressus, P. perfoliatus, P. lucens, P. natans, P. lonchites, Naias flexilis, Typha latifolia, Sparganium eurycarpum, S. simplex, Speirodela polyrhiza, Lemna trisulca, L. minor, L. perpusilla, Wolffia Brasiliensis, W. Columbiana, Acorus Calamus, Polygonum amphibium, Utricularia vulgaris, U. minor, Nesaea verticillata, Hibiscus Moschaetos, Nymphaea tuberosa, Nuphar advena, Nelumbium luteum* und *Ranunculus aquatilis.*

672. **W. Deane** (227). *Hierochloa borealis* ist durch die Nordhälfte der Union und weiter nordwärts verbreitet. Im Osten findet es sich namentlich nahe der Küste als eine der zuerst blühenden Gräser. Wegen seines Wohlgeruchs wird es zu Bouquets verwandt.

673. **N. L. Britton** (13). *Juncus Greenii* findet sich südlich von der sandigen Küste Neu-Englands und dem Gebiete der grossen Seen auf Long Island und in Suffolk Co. (New-York), sowie auf Staten Island (Rossville) und an der gelben Driftregion bei Sayreville (Middlesex Co., New-Jersey) und auf Saudy Hook. Er scheint *J. dichotomus* des südlichen New-Jersey in dem nördlichen Gebiet der „Pine Barren Flora" zu vertreten.

674. **J. H. Redfield** (679) fügt dem einzigen bisher bekannten Standort von *Euphrasia officinalis* aus Neu-England (Weisse Berge in New-Hampshire), folgende hinzu: Am oberen See und nördlich davon; Süden von Mount Desert Island; Süden von Great Cranberry

Island; Great Duck Island; Südufer des St. Lorenz, 100 Meilen unterhalb Quebec, wo sie überall eingeschleppt erscheint.

Die **Herausgeber** des B. Torr. B. C. fügen noch hinzu: Wegseiten am Grand Lake (Neu-Schottland) und Fortificationswälle in Quebec und theilen gleichzeitig mit, dass die ebenfalls zweifellos eingeschleppte *Alchemilla vulgare* auch in Neu-Schottland (Ladies Moutle gefunden wurde.

675. **J. H. Redfield** (677). Die Ausseninseln von Moine haben eine dreifache Flora. Die bewaldeten Theile tragen Bäume des Hauptlandes (besonders Sprossfichten, Föhren, Birken) und unter deren Schutz kleinere Pflanzen der nordischen Flora, besonders zahlreich auf sumpfigem Boden; aber die waldentblössten, als Culturland oder Schafweide benutzten Theile beherbergen Arten, die als „Landstreicher" (tramps) bezeichnet werden können, während schliesslich die vielen felsigen und steinigen Küstenarten streng maritime Pflanzen bergen. Verf. zählt die Pflanzen auf, die er in kurzer Zeit auf einer kleinen baumlosen Insel zwischen Little Cranberry Island und Bakers Island sammelte: *Cakile Americana Geranium Robertianum, Lathyrus maritimus, Potentilla Anserina, Rubus strigosus, Ribes hirtellum, Oenothera biennis, Archangelica Gmelini, Ligustrum Scoticum, Aster (?) tordiflorus, Solidago sempervirens, Ambrosia artemisiaefolia, Achillea millefolium, Cuicus arvensis, Mertensia maritima, Convolvulus sepium, Scutellaria galericulata, Plantago decipiens, Chenopodium album, Suaeda linearis* var. *ramosa* (= *S. maritima* von Gray's Manual), *Triglochin maritimum, Iris versicolor* und *Ammophila arenaria.*

676. **Walter Deane** (226) schildert eine botanische Excursion nach dem Wisconsin Lake in Vermont.

677. **A. B. Seymour** (806) erwähnt und bildet ab die Unkräuter von Wisconsin, welche nach dem neuesten Gesetze auszurotten sind (canadische Distel, gemeine Distel, Klette, Ochsenauge, Klatschrose, Läusekraut und Quecke).

678. **H. Thomson** (866) giebt folgenden Ueberblick über den Ursprung der Pflanzen von Indiana.

Richtung, nach der sie verbreitet sind	Begrenzt durch Indiana	Ueber Indiana hinausreichend	Verhältniss zu allen Pflanzen des Staates	Zahl im Staat
Südosten	72 %	28 %	ungefähr 23 %	274
Längs der Ostküste v. Canada nach Florida u. westwärts .	52 „	48 „	17.9 „	213
Norden	54 „	46 „	15.5 „	184
Nordosten	41 „	59 „	12.3 „	147
Gemein in ganz Nordamerika, (mindestens Union u. britisch Amerika)	—	—	8.2 „	98
Local oder begrenzt durch unmittelbar anliegende Staaten	—	—	3.2 „	38
Süden	77 „	23 „	2.2 „	26
Längs dem Mississippi . . .	—	—	1.7 „	20
Nordwesten	21 „	79 „	1.6 „	19
Südwesten	89 „	11 „	1.5 „	18
Gesammtzahl . . .	—	—	—	1191

Alle europäischen oder sonst der Cultur entsprungenen Pflanzen sind dabei unberücksichtigt. — Die Thatsache, dass mehr als $^4/_5$ aller Pflanzen nach Nord und Ost sich erstrecken und dass die von Süd- und Südost meist auf den Bergen sich finden, zeigt, dass die Temperatur der arktischen Regionen, wo diese Flora entstand etwas kühler, während der Kreidezeit war als die von Indiana jetzt. Dass ein grösserer Theil südlicher als nördlicher Typen durch Indiana begrenzt ist, wird durch die grossen Seen erklärt sowie umgekehrt durch

das nach Süden führende Mississippi-Thal. — Polypetalen, Gamopetalen und Monocotylen haben etwa gleichen Theil an den verschiedenen Verbreitungsrichtungen, während von Apetalen (113 Arten) 32% nach Südost und nächstdem am meisten von Osten verbreitet sind. Unter den Polypetalen sind die Leguminosen meist südöstlich, die Rosaceen meist nördlich und längs der Ostküste verbreitet. Die Compositen sind meist südöstlich verbreitet, die Gramineen und Cyperaceen meist über ganz Nordamerika.

679. **H. Thomson** (867) theilt als Ergänzung zu vorstehend referirtem Aufsatz mit, dass ihm aus Johnson County (im Süden von Indiana) ein Holz gesandt sei, das in dem blauen Thon unter dem Glacialgeschiebe sich fand, und sehr leicht als *Larix Americana* bestimmt wurde, von welcher auch sonst Holz in ähnlichem Zustande in Südindiana gefunden wurde. Heer fand nächst verwandte Pflanzenreste im Kreidefelsen des arktischen Nordamerika. Dies ist also ein fernerer Beweis dafür, dass die Flora Indianas im Norden entstand, während der Eiszeit nach Süden gedrängt wurde und während der folgenden Epochen wieder nordwärts gedrängt wurde.

680. **J. N. Rose** (741) fand am 15. October 1886 in Blüthe und Frucht *Selinum* (Conioselinum) *Canadense* auf einem feuchten kalten Wall nördlich von Crawfordsville (Mittelindiana), von welcher Gray im „Manual" angiebt, sie wachse nördlich von Indiana und sei nur südwärts verbreitet längs den höheren Alleghanies und gewöhnlich in Sümpfen.

681. **W. S. Devol** (232) giebt eine Liste von Pflanzen (hauptsächlich Unkräutern, Gräsern und Futterpflanzen) von Ohio.

682 **A. Gray** (334) theilt die Auffindung von *Ambrosia bidentata* × *trifida* von der Umgebung von St. Louis, einer Gegend, die wegen ihrer Bastarde berühmt ist, mit.

683. **J. H. Lighthipe** (489) fand in New-Jersey 1. zu Rocky Hill (Somerset Co.) *Staphylea trifolia, Orchis spectabilis, Obolaria Virginica, Paulownia imperialis* (letztere Culturflüchtling); 2. zu Woodbridge (Middlesex Co.) *Aquilegia vulgaris, Ranunculus ambigens, Ammannia humilis, Cuphea viscosissima, Centaurea nigra, Datura Tatula, Sabbattia stellaris, Gerardia purpurea, Brunella vulgaris, Gerardia auriculata* (einziger Standort in New-Jersey); 3. zu Sand Hills bei Woodbridge: *Cypripedium acaule, Tephrosia Virginiana, Magnolia glauca, Andromeda Mariana, Calopogon pulchellus, Arethusa bulbosa, Pogonia ophioglossoides, Drosera rotundifolia, D. longifolia, Kalmia angustifolia, Leucothae racemosa, Epigaea repens, Azalea viscosa, Gerardia pedicularis, Lonicera sempervirens, Polygonum tenue, Habenaria blephariglottis, Eupatorium rotundifolium, Euphorbia Ipecacaanha, Aster linariifolia, Chrysopsis Mariana, Pinus inops,* (von denen einige der Driftformation angehörige hier ihre Nordgrenze finden); 4. bei Spring Lake (Monmouth Co.): *Polygala polygama, Limosella aquatica* var. *tenuifolia, Aletris farinosa, Monotropa Hypopitys;* 5. bei Bay Heach (Ocean Co.) *Liatris spicata, Limosella aquatica* var. *tenuifolia, Utricularia gibba;* 6. zu Porth Amboy: *Liatris spicata.*

684. **N. L. Britton** (133) giebt eine Zusammenstellung der Synonymik und Literatur der beiden *Anychia*-Arten von New-Jersey, von welchen *A. capillacea* sicher im Norden am häufigsten ist, aber sich auch im südlichen New-Jersey, Pennsylvanien und wahrscheinlich noch weiter nach Süden, sowie westwärts bis Missouri findet, während *A. dichotoma* im Süden häufiger ist, aber auch in New-York und Neu-England vorkommt.

685. **G. N. Best** (83) fand *Pinus pungens* östlich von Sergeantsville, Delaware Township, Hunterden County (New-Jersey) auf einem einst bebauten Felde neben *P. rigida inops* und *Strobus.*

686. Das **Feld-Committee** (283) berichtet über folgende neue Standorte: Eine *Habenaria* (scheinbar zwischen *H. libiaris* und *H. blephariglottis* stehend) von Little Ferry (New-Jersey), *Bidens chrysanthemoides* von Metuchen (New-Jersey).

687. **J. H. Redfield** (680). Der nördliche Theil von „Marthas Vineyard" ist hügelig, der centrale Ebene mit Eichenwäldern (besonders *Quercus obtusiloba*). Der allgemeine Florencharakter ähnelt dem der Höhen im südlichen New-Jersey. In Nantucket finden sich meist baumlose Ebenen, in denen *Artostaphylos uva ursi* charakteristisch, aber auch 2 Arten. *Habenaria, Polygala polygama, Myrica cerifera* und verschiedene *Vaccinieae* häufig sind

auch *Corema Conradii* gefunden wurde, aber besonders merkwürdig 3, vielleicht heimischer Heiden, nämlich *Calluna vulgaris, Erica tetralix* und *E. cinerea.*

688. **E. H. Day** (224) nennt als Ergänzung zu Willi's Catalog des Westchester County (New-York): *Corydalis flavula, Spergularia media, Hibiscus Syriacus, Evonymus Americanus* var. *obovatus, Crataegus Oxyacantha, Prunus Virginiana, Pyrus arbutifolia* var. *melanocarpa, Amelanchier Canadensis* var *oblongifolia, Carum Carvi, Valeriana officinalis. Plantago decipiens, Veronica Buxbaumii, Calystegia sepium* var. *repens, Asclepias incarnata* var. *pulchra. Potamogeton pusillus, Spartina cynosuroides* und *Tripsacum dactyloides.*

689. **Elisabeth G. Britton** (124) nennt als Ergänzungen zum Willi's Catalog von Westchester Co. (New-Jersey) *Ranunculus pusillus, Viola pubescens, Artemisia caudata, Callitriche heterophylla, Centaurea nigra* und *Rumex orbiculatus.*

690. **J. H. Wibbe** (941) fand auf der „Sandbank" des Mohawe-River zwischen Central-New-York und Hudson-River Railroad neben Spargel und vielen Gräsern *Bouteloua racemosa* Laq., (*B. curtipendula* Gray), dessen Hauptverbreitung in Texas und Arizona ist. *Panicum Xantophysum* wächst dort in Fichtenhainen bei Rotterdam, *Aster amethystinus* an Wegen bei Reesville, *Trapa natans* im Sanders Lake.

691. **Dr. Britton** (119) fand *Alyssum calycinum* in Westchester County (New-York) auf krystallinischem Kalk.

692. **A. Hollick und N. L. Britton** (404) theilen zahlreiche neue Pflanzenstandorte aus Richmont County (New-York) mit, als Ergänzung zu ihrem früher herausgegebenen „Catalog der Pflanzen von Staten Island" (wie früher im B. Torr. B. C. VII, 11--12, VIII, 48, IX, 149—151 und XII, 38—40. Vgl. auch Bot. J. XI, 1881, 2. Abth., p. 468, Ref. 260 und Bot. J. XII, 1882, 2. Abth., p. 298, Ref. 158). Die genannten Pflanzen sind *Podophyllum peltatum, Berberis vulgaris, Caulophyllum thalictroides, Nymphaea odorata* var. minor, *Papaver dubium, P. somniferum, Nasturtium palustre, Erysimum cheiranthoides, Hesperis matronalis, Rapistrum rugosum, Lychnis vespertina, Rhus typhina, Trifolium hybridum, Vicia Cracca, Latyrus paluster, Lespedeza reticulata, Prunus Pennsylvanica, Drosera rotundifolia, Callitriche heterophylla, Scabiosa arvensis, Dipsacus sylvestris, Lonicera ciliata, Coreopsis discoidea, Heliopsis bophthalmoides, Lactuca Scariola, Centaurea Cyanus, Hieracium aurantiacum, H. Marianum, Vaccinium corymbosum, Campanula rapunculoides, Verbascum Lychnitis, Echium vulgare, Lycopsis arvensis Petunia nyctaginifolia, Utricularia gibba, Lycopus Europaeus, Thymus vulgaris, Salix fragilis, S. cordata, Smilax tamnoides, Potamogeton pusillus, Muscari racemosum, Chamaelirium Carolinianum, Juncus acuminatus, Cyperus diandrus, Carex lagopodioides, C. laxiflora, Eatonia Dudleyi, Panicum microcarpum, P. nitidum, P. discolor* und *Setaria italica.*

693. **W. W. Bailey** (29) nennt folgende Pflanzen von den Hudson Highlands: *Clematis verticillaris, Ranunculus sceleratus, R. fascicularis, Thalictrum dioicum, Caulophyllum thalictroides, Adlumia cirrhosa, Arabis lyrata, Polanisia graveolens, Hibiscus Moschentos, Tephrosia Virginiana, Vicia tetrosperma, Acer Pennsylvanicum, Viburnum Lantanoides, Triosteum perfoliatum, Eupatorium sessilifolium, Solidago latifolia, Xanthium strumarium, Bidens bipinnata, Cichorium Intybus, Lobelia Dortmanna, Campanula rotundifolia, Epigaea repens, Anagallis arvensis, Asclepias quadrifolia, A. verticillata, Echium vulgare, Scrophularia nodosa, Collinsonia Canadensis, Asarum Canadense, Aristolochia serpentaria, Acnida cannabina, Polygonum tenue, P. Virginicum, Alisma Plantago* L. var. *Americanum, Orchis spectabilis, Rhynchospora glomerata* und *Lolium perenne.*

694. **F. J. H. Merrill** (530) fand von selteneren Pflanzen im Thal des Hudson: 1. bei Verplaocks Point: *Campanula rotundifolia, Anemone dichotoma, Thuja occidentalis, Arenaria Michauxii, Viburnum pubescens, Arabis lyrata, Taxus bacata* var. *Canadensis, Verbena angustifolia Potentilla argentea*; 2. auf krystallinischen Felsen westlich vom Hudson: *Adlumia cirrhosa, Viburnum pubescens, Neillia opulifolia, Corydalis flavula, Acer Pennsylvanicum, Polygonum cilinode, Adlumia cirrhosa, Celtis occidentalis*; 3. westlich von Cornwall: *Stellaria graminea.*

695. **E. G. Britton** (125) berichtet über die Ergebnisse einer Herbstexcursion nach

dem „Great Valley“ von Virginien und den südlichen Alleghanies, wobei aber so viele Arten genannt werden, dass es unmöglich ist, dieselben hier wieder zu geben, zumal da die Verfasserin selbst glaubt, wenig neues bringen zu können.

696. **Lester F. Ward** (917) publicirt eine Reihe von Bemerkungen namentlich floristischer Natur über Pflanzen von Ostvirginien, die besonders eine Veränderung der Flora auf einer Reise von Washington nach Süden illustriren sollen.

697. **M. E. Hyams** (415a) nennt 93 neue Arten (ohne Standorte) für Nordcarolina. (Vgl. No. 415b, welches nach dem genannten Ref. nicht dieselbe Arbeit zu sein scheint).

698. **G. Mc. Carthy** (511) theilt mit, das *Xanthosoma sagittaefolium* unter der Bezeichnung Löffelblume (Spoon Flower) oder Wilmington-Lilie in Nordcarolina (bei Wilmington) häufig sei.

699. **H. W. Ravenal** (675) erwähnt *Robinia viscosa* von Buzzard Ridge (bei Highland) Macon County, N. C. (? Nordcarolina).

700. **Karl Müller** (592) schildert nach K. Mohr (Scenes and Settler of Alabama) die Wälder um Mobile. An dem oft überschwemmten Flussufer finden sich überall dunkle Wälder laubwerfender Bäume, hier ist auch die Heimath von *Taxodium distichum.* Ausser dieser ist allein von grossem Wuchs *Nyssa uniflora.* In seinem Schatten findet sich *Fraxinus platycarpa.* An weniger überschwemmten Stellen findet man in dichten Wäldern *Quercus aquatica, Carya aquatica, Liquidambar styraciflua, Acer rubrum, Ulmus alata, Celtis Mississippiensis, Fraxinus viridis, Populus monilifera, P. heterophylla,* sowie als Unterholz *Persea Carolinensis* var. *palustris, Catalpa bignonioides, Cornus paniculata* und *Salix nigra.* An den Ufern ist eine Wildniss von riesigem Schilf mit scharfen Stacheln, worin riesige Raubthiere sich bergen. In den höheren Theilen des Landes sind grosse wellige Plateaux mit Pinien bedeckt. Auf trockenem porösem Sandboden herrscht *Pinus australis*, oder wo er verschwunden ist *P. Cubensis,* der ursprunglich nur im unteren Wassergürtel auftrat. Die Hamock-Lands mit kühlerem, lehmigerem Boden und grösserer (durch Drainage gemilderter) Feuchtigkeit besitzen reiche Vegetation von immergrünen Pflanzen, unter denen *Magnolia grandiflora* herrscht, daneben findet man *Quercus virens, Qu. Phellus, Pinus Taeda, P. Cubensis* und viele kleinere Bäume, worunter *Osmanthus Americanus, Ilex opaca, Symplocos tinctoria, Ilex Cassine, Chionanthus Virginicus, Halesia diptera, Bumelia tomentosa, Gordonia lasianthus, Prunus umbellata, P. Chicasam, Crataegus arborescens, Amelanchier Canadensis* und *Xanthoxylum clava* sich durch Schönheit auszeichnen. In ihrem Schatten wachsen *Vaccinium myrsinites, V. virgatum, Gaylussaccia dumosa, Illicium floridanum, Pyrus arbutifolia, Ilex Dahan, I. coriacea* und *I. glabra,* sowie *Sabal Adansoni.* Die höheren Hügel der Bäche schmücken sich während des Frühlings mit den Blumen von *Rhododendron nudiflorum* und *Kalmia latifolia* und die Ufer beleben sich durch die Blumen von *Styrax pulverulenta, Andromeda nitida* und *A. phylleriaefolia.* Wo diese Hammocks niedrig sind und sich in sumpfige Flächen ausbreiten, findet man *Magnolia glauca, Chamaecyparis sphaeroidea* und *Persea Carolinensis, Cliftonia ligustrina* zieht im Frühling durch ihre schönen Farben an, man findet dort *Rhus venenata,* die fälschlich als Gifteiche bezeichnet wird. Sträucher und Bäume von Lianen umrankt wie *Gelsemium sempervirens, Bignonia capreolata, Wistaria frutescens, Decumaria barbata, Vitis cordifolia, V. vulpina, Tecoma radicans, Ampelopsis quinquefolia, Rhus Toxicodendron* (die eigentliche Gifteiche), *Smilax*-Arten und *Vitis bipinnata.* Die wenigen Epiphyten *(Tillandsia usneoides, Polypodium incanum* und *Epidendron conopseum)* kommen nur in der östlichen Golfregion vor. Weiter nach Süden läuft die Küstenebene in grasige Savannen und offene Waldungen oder cubanische Kiefer aus. Die baumlosen Einsenkungen sind bedeckt mit Sümpfen, blassen Torfmoosen und Bärlappen, sowie mit seichten Teichen die *Sarracenia purpurea, flava, Drummondi* und *psittacina* beherbergen, denen *Drosera brevifolia* und *filiformis* zur Seite stehen. Die wellenförmigen Pine-Lands sind bedeckt mit Wäldern von *Pinus australis*, welche meist alle anderen Bäume ausschliesst. In den Lichtungen derselben finden sich *Quercus nigra* und *Catesbaei.* Diese Wälder liefern allein an Terpentin schon eine reiche Einnahmequelle dem Hafen von Mobile.

701. **C. S. Sargent** (756) nennt als neu für Florida *Myginda integrifolia,* die in

Westindien gemein ist (Key West), *Terminalis Buceras* (Elliot's Key) und *Pseudophoenix Sargentii* (vgl. Ref. 705n) (von Benda). Die Insel Key West, welche kaum 4 Meilen lang und 3/4 Meilen breit ist, hat 41 heimische Baumarten (wie kein anderes gleich grosses Areal der Union), von denen einige sonst nirgends in der Union zu finden sind; *Lysiloma latisiliqua, Colubrina reclinata* (die seltensten Bäume Floridas) und *Clusia flava* (seit 40 Jahren nicht mehr in Florida gefunden, also spontan nirgends in der Union) sind von dieser Insel verschwunden, der starke Baumschlag wird wohl noch mehr Arten ausrotten.

702. **J. D. Smith** (817). *Desmodium molle* scheint in Florida nicht vorzukommen, wie man bisher annahm, sondern der Union zu fehlen und dieser erst am nächsten zu sein in Westindien, Panama und dem tropischen Südamerika.

703. **H. Nehrling** (611) theilt mit, dass *Zephyranthes Atamasco* als „Suwanee-Lely" in Florida bekannt ist.

704. **C. S. Sargent** (758) bespricht eine vorzügliche Arbeit von S. B. Buchley (Am. Journ. Sci. 2. Ser., vol. XXVII, March. 1859, p. 289) über die Wälder und Bäume der „Big Smoky Mountain region von Florida und Tennessee", die ihm erst kürzlich zu Gesicht gekommen und überhaupt sehr in Vergessenheit gerathen zu sein scheint und schliesst verschiedene Bemerkungen über die Bäume dieses Gebiets (namentlich *Quercus Loana* und *Magnolia cordata* — auch über grosse Bäume), das er für das baumreichste der ganzen Union hält, daran an.

705. Neue Arten aus dem Gebiet:

705a. **F. V. Covolle** (212) theilt die Beschreibung (p. 190) von *Aconitum Noveboracense* Gray n. sp. mit, welche Verf. bei Oxford, Chenango Co. (New-York) fand. (Diese wurden von A. L. County als *A. uncinatum* von ebenda im B. Torr. B. C. XII, 1885, p. 52 genannt.)

705b. **E. Hackel** (355) beschreibt als neue *Andropogon*-Arten des Waldgebietes des westlichen Continents: *A.* (Arthrolophis) *longiberbis* von Florida, verw. *A. dissitiflorus* Michx.; *A.* (Arthrolophis) *Cabanisii* aus Pennsylvanien und Florida, verw. *A. argyreus* Schult. Matzdorff.

705c. **Asa Gray** (336). *Corydalis micrantha* n. sp. aus dem amerikanischen Waldgebiet (vgl. Ref. 694).

705d. **Asa Gray** (330) beschreibt folgende neue Arten aus dem nordamerikanischen Waldgebiet:

p. 370 *Ranunculus triternatus:* Klikitat Co, Washington Territorium.
„ 371 *Ranunculus Saksdorfii:* Mount Adams, Washington Territorium.

705e. **G. Vasey** (255) beschreibt in Dudley's „Cayuga Flora" *Eatonia Dudleyi* n. sp.

705f. **Asa Gray** (337) beschreibt doch noch unzureichend *Anemone nudicaulis* n. sp. vom Oberen See (Minnesota, nahe der canadischen Grenze).

705g. **V. B. Wittrock** (961) beschreibt

p. 317 *Erythraea curvistaminea* n. sp. (verw. *E. Douglasii*) aus dem Washington Territorium (Tahoma).

705h. **G. Vasey** (895) beschreibt *Eatonia Dudleyi* n. sp., die vom Michigan bis Long Island und von Pennsylvanien bis Nordcarolina verbreitet ist (und fordert gleichzeitig die Fachgenossen auf, den Arten dieser Gattung ihre Aufmerksamkeit zu schenken).

705i. **S. Watson** (923) beschreibt an neuen Arten aus dem nordamerikanischen Waldgebiet:

p. 450 *Lathyrus Nuttallii* aus britisch Columbia und anderen Orten des pacifischen Nordamerika.
„ 453 *Ferula purpurea*: Washington Territorium und andere Orte des pacifischen Nordamerika.

705k. **F. Pax** (639) beschreibt

p. 180 *Acer microphyllum* n. sp., atlantisches Nordamerika.
„ 181 *A. semiorbiculatum* n. sp., atlantisches Nordamerika.
„ 243 *A. Rugelii* n. sp., mittlere Staaten der Union (Tennessee: Daudridge, Knoxoille; am Ufer des Missouri).

705l. **G. Vasey** (896) beschreibt folgende neue Gräser:

p. 25. *Eriochloa mollis* Kunth. var. *longifolia* (Key, Westflorida).

„ 25. *Panicum repens* var. *confertum* (Louisiana).

705m. **J. M. Coulter** (209) theilt p. 275 die Beschreibung mit von *Hypericum labocarpum* Gattinger n. sp. aus Westtennessee (bei Hollow-rock), (auch in Westmississippi und Osttennessee gesammelt).

705n. **C. S. Sargent** (756) beschreibt

p. 314. *Pseudophoenix Sargentii* H. Wendland (in lit.) n. sp. gen. nov. Palm *(Chamedoriae)* von Elliots Key (Florida).

705o. **N. L. Britton** (129) p. 213 publicirt die Beschreibung von *C. Halei* n. sp. Torrey ined (in letter to Charles Mohr 1868) vom Red-River-Thal, Repides-See und aus Florida (Carrabelle).

705p. **T. Morong** (545) beschreibt *Potamogeton Curtisii* n. sp. vom Blackwater-River in Nordwestflorida.

Vgl. auch Ref. 469 (Neue Arten aus Alaska).

22. Prairiengebiet. (Ref. 706—721.)

Vgl. auch Ref. 73, 383, 444 (Pinus edulis), 463, 626—634, 645—647, 649, 656, 658, 659, 731. — vgl. ferner No. 120* (Eryngium planum im Centralpark), No. 1060* (Künstlicher Wald in den Prairien), No. 1065* (Abies Loweana), No. 1095 (Botanik der Rocky Mountains).

706. **Warum die Prairien ohne Bäume sind** (1088) erklärt Th. Meehan durch den Brand der Grasflächen, den die Indianer alljährlich vornehmen. Oft wachsen Bäume, wo die Brände aufhörten.

707. **J. M. Coulter** (208) giebt folgenden Ueberblick über die Rocky Mountain-Flora.

	Familien	Gattungen	Endem. Arten	Varietäten	Eingeschleppte Arten	Arten, die wahrscheinlich sich dort finden
Polypetale.	38	184	613	59	11	4
Gamopetale	23	181	662	149	9	?
Apetale	14	49	166	26	3	1
Sämmtliche Dicot. . . .	75	414	1041	234	23	5
Monocot.	13	104	344	49	7	7
Gymnosp.	2	6	16	6	0	?
Gefässkrypt.	7	19	44	3	0	2
Gesammtsumme . .	97	543	1845	292	30	14

Die eingeführten Arten vertheilen sich auf 11 Gattungen, so dass die Anzahl der vorhandenen Gattungen 554 beträgt. Das berücksichtigte Gebiet umfasst etwa 460000 Quadratmeilen (Chester County in Pennsylvanien hat auf 738 Quadratmeilen 1200 heimische und 200 eingeführte Arten).

708. **J. D. Hooker** (406) bezweifelt die Ansicht von Newberry und Meehan über die specifische Zusammengehörigkeit von *Pinus monophylla* und *P. edulis* (vgl. Bot. J. XIII, 1885, 2. Abth., p. 237, Ref. 730—732) und geht auf die Bedeutung der ersteren durch Lieferung von Unterholz und essbaren Samen ein.

709. **A. Steinhauser** (846) schildert den Yellowstone Nationalpark. 78 % desselben sind mit Wäldern bedeckt, deren hochstämmige Fichten gutes Bauholz liefern. Am häufigsten ist die 40—45 m hoch werdende schwarze Fichte, die die höheren Terrassen bedeckt und den Yellowstone-Fluss bis zur Quelle begleitet. Die schwarze Sprossenfichte zeigt ähnlichen Wuchs und ist noch geeigneter zu Zimmerholz. Die weisse Fichte bildet schwer durchdringliche Dickichte. Die rothe Fichte wird gern zum Brückenbau benützt. Die Balsamfichte kommt nur in sporadisch vertheilten Hainen vor, noch seltener sind Cedern

(wahrscheinlich *Juniperus* Ref.!), Ahorn, Pappeln und Weiden: In den Niederungen erscheinen Sträucher wie *Ribes*. Die Wiesen sind dicht mit gutem Gras bewachsen und prangen im Sommer mit reicher Blumenflora, (Butterblumen [? Ref.] Veilchen, Gentianen, Euphorbien u. a.). Ausführlicheres über die Botanik dieses Gebiets s. Bot. J. XIII, 1885, 2. Abth., p. 232, Ref. 692).

710. **Fr. Tweedy** (887) giebt einen Catalog der Gefässpflanzen vom Yellowstone-Park (657 Arten auf 55×65 Meilen). Die artenreichsten Familien sind die *Compositae* (108), *Gramineae* (72), *Scrophulariaceae* (32), *Leguminosae* (28) und erst in 6. Stelle *Cyperaceae* (26) (letztere sonst meist an 3. Stelle).

711. **F. L. Scribner und Fr. Tweedy** (805) zählen eine grosse Zahl von Letzterem im Yellowstone-Park gesammelter Gräser auf, deren Verbreitung Letzterer genau angiebt. (Ueber die neuen Arten vgl. Ref. 721h.)

712. **K. Müller** (593) giebt eine Schilderung der Alpenflora Colorados „im Anschluss an „M. E. Jones Excursion botanique au Colorado“ (vgl. Bot. J. VII, 1879, 2. Abth., p. 496, Ref. 143) und an „Bulletin of the United States Geological Survey No. 5, 1884“. Da über erstere Arbeit ein ausführliches Referat vorliegt, der vorliegende Aufsatz in einer sehr verbreiteten Zeitschrift enthalten ist, kann hier ein kurzer Hinweis genügen, obwohl die Vergleiche, welche M. mit unserer Alpenflora anstellt, interessant sind.

713. **Texas** (1104). Zusammenstellung über die Pflanzenwelt von Texas.

714. **J. Reverchon** (724) berichtet über Ergebnisse seiner Excursionen in Texas und nennt eine Reihe für das Gebiet neue Arten, sowie einige ganz neue (aber nicht beschriebene) Arten.

715. **C. E. Bessey** (80) erhielt eine *Ruppia maritima* L. aus einem der salzigen Teiche aus der Nähe von Lincoln in Nebraska. Schönland.

716. **C. E. Bessey** (81) fand im südlichen Central-Nebraska *Psoralea tenuiflora* Pursh (var. *obtusiloba* Watson?). Die Pflanze ist dicht mit Seidenhaaren (ausgenommen den Hauptstengel) besetzt und macht einen ganz eigenthümlichen Eindruck, wenn sie ihre Blätter abgeworfen hat. Schönland.

717. **S. M. Tracy** (871) nennt 1726 wild wachsende Phanerogamen aus Missouri.

718. **J. M. Coulter** (207) erhielt *Primula Cusickiana*, welche bisher nur aus Union County (Ostoregon) bekannt war von Boisé City (Idaho).

719. **W. S. Lyon** (506) bespricht die Flora der Inseln der Santa Barbara-Gruppe im Westen von Niedercalifornien ausführlich, wobei er ein Verzeichniss der Gefässpflanzen von Santa Catalina (151 Arten) und San Clemente (81 Arten) giebt. Natürlich wird dabei vielfach auch auf die zunächst liegenden Inseln (namentlich Guadelupe) Rücksicht genommen.

Die Hauptergebnisse fasst Verf. kurz folgendermaassen zusammen: 1. Gegenwärtige Variation und beständige Modification, in Bezug auf Grösse zeigen eine Veränderlichkeit der Arten auf diesen Inseln. 2. Die grosse Zahl charakteristischer Arten (16 %) weist deutlich auf insulare Genesis hin. 3. Dass einige Arten alle Schranken bei der Verbreitung überwinden, andere local beschränkt sind, zeigt, dass letztere zu kurze Zeit existirten, um die Anpassungsfähigkeit ersterer zu erlangen. 4. Dass das brauchbare Material zu verschiedenartig ist, um eine wissenschaftliche Vermuthung über den Ursprung der Flora dieser Inseln zu gestatten. Die Entdeckung einer neuen, noch nicht genau definirten Gattung könnte durch ihre Verwandtschaftsverhältnisse auf Mexico weisen, doch finden sich z. B. auch Anklänge an die südamerikanische Flora. Die Fragen über das Alter der Inseln, ihren etwaigen früheren Zusammenhang unter einander und mit dem Festland bleiben noch ganz unentschieden.

Catalina, Clemente und Guadelupe haben zusammen 287 Phanerogamen, von denen 46 (23 %) streng insular sind, 23 (8 %) auf Guadelupe, 10 ($3\frac{1}{2}$ %) auf Catalina, 5 ($1\frac{3}{4}$ %) auf Clemente beschränkt sind. Die 23 auf Guadelupe beschränkten Arten bilden 17 % aller Phanerogamen (133) dieser Insel, die 10 auf Catalina, $6\frac{1}{2}$ % (von 153 Arten), die 5 auf Clemente 6 % (von 81 Arten). 31 Arten (38 % der Flora Clementes) hat Clemente mit Guadelupe, 35 Arten (25 %) hat Catalina mit Guadelupe gemein.

Wegen der Einzelheiten muss aufs Original verwiesen werden.

720. **G. Vasey** (994) nennt als wichtigste Weidegräser der trockenen Districte von Kansas, Nebraska und Colorado: *Bouteloua oligostachya* und *Buchloe dactyloides*, die 75—90 % der ganzen Grasvegetation bilden. Häufig sind sonst noch: *Andropogon provincialis, A. scoparius, Panicum virgatum, Distichlis maritima, Chrysopogon nutans, Koeleria cristata, Muhlenbergia glomerata, Holaria Jamesii, Sporobolus cryptandrus, S. acroides* und *Elymus canadensis*, die abgebildet werden.

721. Neue Arten aus dem Prairiengebiet:

721a. **G. Vasey** (894) beschreibt p. 167 *Paspalum Buckleyanum* n. sp. nach einem einzigen Exemplar, welches Buckley in Texas sammelte.

721b. **G. Vasey** (900) beschreibt *Orcuthia Californica* n. sp. gen. nov. Gramin. aus Niedercalifornien.

721c. **W. Trelease** (879) beschreibt *Thalictrum venulosum* n. sp. aus den Rocky Mountains.

721d. **G. Vasey** (897) beschreibt folgende neue Grasarten:

p. 337 *Muhlenbeckia Neo-Mexicana,* Fels-, Hügel- und Gebirgsabhänge von Neu-Mexico und Arizona.

„ 337—338 *M. acuminata* aus Neu-Mexico.

721e. **C. C. Parry** (636) bildet p. 25 eine Gattung der *Eriogoneae Harfordia* aus *H. macroptera* (*Pterostegia macroptera* Benth.) und *H. fruticosa* Greene (*P. fruticosa* Greene in Bull. Col. Acad. IV, p. 212) aus Niedercalifornien.

721f. **C. R. Orcutt** (624) publicirt nach Manuscripten von Engelmann:

Echinocactus Orcuttii Engelm. n. sp. Palm Valley (Niedercalifornien).

Cereus phoeniceus var. *Pacificus* Engelm. n. var. von der Todos Santos-Bay.

721g. **N. L. Britton** (129) beschreibt:

p. 211 *C. Hallii* Britton n. sp. aus Texas (unterer Rio Grande) und dem Indianer Territorium und

„ 215 *C. Wrightii* n. sp. aus Mexico und Neu-Mexico.

721h. **F. Lawson Scribner und Frank Tweedy** (805) beschreiben an neuen Arten aus dem Yellowstone National-Park:

p. 170 *Alopecurus occidentalis* n. sp. vom Mirror Lake Plateau (8000 Fuss, häufig auf Bergwiesen.)

„ 174 *Deyeuxia canadensis* von Wiesen am Slougk Creek (6700 Fuss).

721i. **C. C. Parry** (633) beschreibt folgende neue Arten aus Süd- und Niedercalifornien: *Phacelia suffrutescens, Ptelea aptera, Polygala Fischiae* und *Gilia Orcuttei.*

721k. **G. Vasey** (898) beschreibt:

p. 118 *Diplachne Reverchoni* sp. Llano Co., Texas.

721l. **G. Vasey** (898) p. 119. Die früher als *Glyceria Lemmoni* publicirte Art (vgl. Bot. J. VI, 1878, 2. Abth., p. 1065, Ref. 310) ist eine *Glyceria*, muss also *G. Lemmoni* n. sp. (Sect. Atropis) heissen. Sie ist in Nevada und Oregon gefunden.

721m. **G. Vasey** (896) beschreibt folgende neuen Gräser:

p. 25 *Panicum Neallevi* (Texas).

„ 26 *P. virgatum* L. var. *macranthum* (Texas, Guadelupe-Bay).

„ 26 *P. virgatum* L. var. *diffusum* (Sand-Prairien von Kansas, Colorado u. s. w.).

„ 26 *Imperata brevifolia* (Südcalifornien, Neu-Mexico, Arizona und Westtexas).

„ 27 *Aristida Arizonica* (Arizona).

„ 27 *A. Havardi* (Westtexas).

„ 27 *A. Orcuttiana* (verw. *O. Schiediana*) (Südcalifornien, Arizona).

„ 28 *A. Schiediana* var. *minor* (Arizona).

„ 52 *A. Reverchonii* (Texas, Crocket-County).

„ 53 *Stipa Lettermani* (Idaho).

„ 53 *Muhlenbergia Wrightii* (durch das ganze Felsengebirge).

„ 54 *Agrostis depressa* (Clear Creek Cranon, Col.).

721n. **E. L. Greene** (343) beschreibt an neuen Arten aus dem Prairiengebiet:

p. 56 *Euphorbia* (Anisophyllum) *Parishii:* Mohave-Wüste, warme Quellen.

p. 56 *E.* (Anisophyllum) *Neo-Mexicana:* Neu-Mexico, östlich der Gilu-Kette.
„ 57 *E.* (Anisophyllum) *Rusbyi:* Nordarizona.
„ 57 *E.* (Anisophyllum) *velutina:* Niedercalifornien (?).
„ 59 *Argemone corymbosa:* Mohave-Wüste.
„ 54 *Nothocalais* gen. nov. (früher Sect. v. *Microseris*) mit
„ 55 *N. Troximoides* (= *Microseris troximoides* Gray): Niedercalifornien bis Oregon und Idaho.
„ 55 *N. cuspidata* (= *Troximon marginatum* Nutt): Dakota und Colorado bis Wisconsin und Illinois.

721o. **A. Gray** (330) beschreibt an neuen Arten aus dem Prairiengebiet:
p. 370 *Ranunculus Arizonicus* Lemmon in herb. Gray aus Südarizona (verw. *R. affinis* aus dem mexicanischen Grenzgebiet).
„ 374 *R. acriformis* (= R. acris Hook Fl.): Nördliche Rocky Mountains, Wyoming, Wind-River, bei Cheyenne.
„ 412 *Lessingia Lemmoni* (verw. *L. Germanorum*): Arizona (Ash Fork).
„ 413 *Helianthus Cusickii* (verw. *H. Nuttallii* und *gracilens*): Südostoregou (Malheur-River).
„ 413 *Artemisia pygmaea:* Nevada (bei Eureha).
„ 413 *Mirabilis Bigelovii* (= *Oxybaphus glabrifolius* Torr.): Arizona (vielleicht auch Californien.)

721p. **S. Watson** (923) beschreibt folgende neue Arten aus dem Prairiengebiet:
p. 446 *Silene Hallii:* Rocky Mountains vou Nordcolorado, Golden City, Pikes Peak, Grays Peak.
„ 446 *Abutilon malacum:* Westtexas, Wilson County, Chenati und Vieja Mountains, El Paso und Chihuahua.
„ 447 *Psoralea Reverchoni:* Felsige Prairien in Hood und Johnsoa County (Westtexas).
„ 448 *Petalostemon Sabinalis:* Baudera County (Texas), am Eingang der Sabinal Cañon.
„ 449 *P. Reverchoni:* Westtexas (Spitze des Comanche Peak).
„ 450 *Lathyrus Nuttallii:* Zuerst aus Obercalifornien bekannt, dann auch aus britisch Columbia, Vancouver-Insel, Oregon und Westidaho.
„ 453 *Apium* (Ammoselinum) *Butleri* Engelm. in herb. Texas, bei Houston und Dallas, Indianer-Territorium, Südarkansas.
„ 454 *Eriogonum Jonesii:* Cosuino (Arizona) an der pacifisch-atlantischen Bahn bei den San Francisco-Bergen.
„ 468 *E. Ordii* (verw. *E. pusillum*): Sanddünen bei Fort Mohave, Westarizoua.

721q. **E. Hackel** (355) beschreibt als neue *Andropogon*-Arten des Prairiengebietes: *A.* (sect. Schizachyrium) *cirratus*, verw. *A. tener; A.* (Amphilophis) *Wrightii*, entf. verw. *A. Ischaemus.* Matzdorff.

23. Californisches Gebiet. (Ref. 722—731.)

Vgl. auch Ref. 288, 305, 339, 630, 645—647n, 721. — Vgl. ferner No. 225* (Wellingtonia), No. 634* Pacif. Arten von Arctostaphylos, No. 635* (Chorizanthe), No. 1077* (Olivenzucht iu Californien, No. 1098* (Sambucus californica).

722. **Sequoia** (1099) von Californien ist ursprünglich eine Art Sumpfpflanze, da sie früher au den Gletschern sich aufhielt, wo der schmelzende Schnee den Boden befeuchtete. Desshalb werden junge Pflauzen der *Sequoia gigantea* auch am besten wie Sumpfpflanzen behandelt.

723 **C. B. Bradley** (111) erörtert die Frage betreffs der rückgängigen Verbreitung von *Sequoia gigantea* trotz der vielen jährlich erzeugten Samen.

724. **C. C. Parry** (632) bespricht M. K. Corran's Behaudlung californischer *Eriogoneae*, besonders hinsichtlich der Abgrenzuug der Gattungen.

725. **Darlingtonia Californica** (1026) wächst auf Bergwiesen uud längs Bachufern in einer Erhebung von 1000—6000 Fuss vom Trucky Pass bis zu den Grenzen von Oregon.

726. **C. R. Orcutt** (626). Parry's *Harfordia* wurde nahe des Ausgangs des San Telmo Cañon gefunden.

727. **C. S. Sargent** (765) kommt nach manchen Erörterungen über *Abies grandis* im Nordwesten der Union, bei Vancouver-Insel, *A. Lowiana* oder *lasiocarpa* in Californien und *A. concolor* in Utah, Arizona, Neu-Mexico und Colorado zu dem Schluss, dass, so verschieden diese auch in ihrer eigentlichen Heimath sind, sie doch wegen der zahlreichen Uebergänge in den Grenzgebieten nur als Formen einer Art anzusehen sind. — Der Herausgeber von G. Chr. fügt hinzu, dass nach gleichem Princip auch *A. nobilis* und *magnifica* nur als Formen einer Art angesehen werden müssten.

728. Die **Monterey-Cypresse** (548), *Cupressus monocarpa* von Monterey (Californien) wird abgebildet.

729. **C. S. Sargent** (759) beschreibt ausführlich *Picea Breweriana* Wats. (P. Am. Ac. XII, p. 378) aus Nordcalifornien.

730. **A. Gray** (332) widersetzt sich der Einschliessung der Gattung *Vancouveria* durch Baillon und Franchet (vgl. Ref. 447) in die Gattung *Epimedium*. *Vancouveria* (von der nur eine Art, aber mit 3 Varietäten aus dem pacifischen Nordamerika bekannt ist) zeichnet sich namentlich durch genagelte Petala aus.

731. Neue Arten aus dem Gebiet:

731a. **E. L. Greene** (343) stellt als neue Genera auf:

Bebbia (Compos) mit *B. juncea* (*Carypheporus junceus* Benth.) und *B. atriplicifolia* (Car. atriplicifolius) Gray, *Mimetanthe* (Scrophul.) aus *M. pilosa* (*Mimulus pilosus* Watson) und *Clevelandia* (Scrophul.) mit *C. Beldingii (Orthocarpus Beldingii)*.

Auch 56 neue Arten werden aufgestellt.

Im 2. Theil der Arbeit wird *Blepharizonia* als neue Gattung mit *B. plumosa (Hemizonia plumosa* Gray) und *B. laxa (Hemizonia plumosa* var. *subplumosa* Gray aufgestellt, sowie 4 neue Arten charakterisirt.

731b. **S. Watson** (923) beschreibt folgende neue Arten aus dem californischen Gebiet:

p. 445 *Canbya aurea:* Ostoregon.
„ 445 *Thelypodium Howellii* (verw. *T. brachycarpum*) Ebenda (Camp Polk und Harney-Thal.
„ 449 *Astragalus misellus:* Oregon (Mitchell, Wasco County).
„ 450 *A. diurnus* (verw. *A. subcinereus* und *Wardii*): Oregon (Dayville, am John Day-River).
„ 450 *Lathyrus Nuttallii:* Westidaho (und pacifisches Nordamerika).
„ 453 *Ferula purpurea:* Am unteren Columbia-River. Klickitat-County und Simcoe-Berge, Washington Territorium, Hod-River in Oregon.
„ 453 *Peucedanum Cous:* Ostoregon, Days, Valley, Antelope, Union County.
„ 453 *P. Cusickii* (verw. *P. simplex*): Oregon (Creek Mountains, Union County).
„ 455 *Colochortus Lyoni:* Los Angelos County, Californien (Hügel bei Los Angelos).

731c. **E. L. Greene** (343) beschreibt folgende neue Arten aus dem californischen Gebiete:

p. 46 *Microseris Parishii:* Bei San Luis Rey, Tulare und San Diego.
„ 49 *Calais Kelloggii:* San Bruno-Berge bei San Francisco.
„ 50 *Scorzonella megacephala:* Mendocino County (Eel-River).
„ 50 *S. procera (= Microseris laciniata):* Sonoma County bis Oregon.
„ 51 *S. pratensis (= Microseris laciniata* var. *procera):* Yreka.
„ 52 *S. Bolanderi (= Microseris Bolanderi):* Mendacino und Humboldt County.
„ 52 *S. Howellii (= Microseris Howellii):* Südoregon.
„ 53 *R. montana:* Kern County (oberhalb des Tehachapi-Pass).

731d. **E. L. Greene** (343) beschreibt folgende neue Arten aus dem californischen Gebiete:

p. 58 *Ranunculus Bolanderi:* Mendocino County (Long Valley).
„ 58 *R. Ludovicianus:* San Luis Obispo County und ostwärts bis zum Tehachapi-Pass.

p. 59 *Mecanella denticulata:* Temecula Cañon, nördlich von San Luis Rey in San Diego County.

„ 54ff. wird *Nothocalais* als neue Gattung aus *Microseris* ausgeschieden und folgende Arten aufgestellt:

„ 54 *N. Suchsdorffii:* Washington Territorium (Klickitat County).

„ 55 *N. Troximoides* (= *Microseris troximoides* Gray) Nordcalifornien bis Oregon und Idaho.

731e. **E. L. Greene** (341) beschreibt folgende neue Polypetalen aus Californien:

p. 141 *Streptanthus niger* (verw. *S. glandulosus*): Maine County (Point Tiburon).

„ 142 *S. peramoenus* (verw. *S. glandulosus*): Oakland Hills.

„ 142 *Thelypodium lasiophyllum* (= *Turritis ? lasiophylla* Hook. et Arn. = *Sisymbrium reflexum* Nutt.)

„ 143 *Th. neglectum* (Mar. aus Journ. Am Nat. XVII, 875).

„ 143 *Phaenicaulis Menziesii* (= *Hesperis Menziesii* Hook.).

„ 144 *Calyptridium paniculatum* (= *Spraguea paniculata* Kellogg).

„ 144 *C. umbellatum* (= *Spraguea umbellata* Torr.).

„ 216 *Dendromecon flexile*: Insel Santa Cruz.

„ 218 *Eschscholtzia ramosa* (= *E. elegans* var. *ramosa* Greene): San Clemente und Guadelupe.

„ 218 *Platystigma denticulatum* (= *Meconella denticulata* Greene).

„ 218 *Thysanocarpus conchuliferus:* nördlich der Santa Cruz-Insel.

„ 218 *Erysimum insulare:* Caylors Harbor, Insel San Miquel.

731f. **V. Rattan** (673) beschreibt folgende neue Arten aus Californien:

p. 339 *Campanula exigua* (Monte Diablo, Tamalpais) (verw. *C. Reverchoni* von Texas).

„ 339 *Gilia ambigua* (Oak Hill, 4 Meilen südlich von San Jose). (Die einzige andere *Gilia* in der Nähe war *G. dichotoma.*)

731g. **A. Gray** (339). *Dodecatheon Hendersoni* n. sp. (Primul.) aus Californien, Oregon und Idaho (vgl. Ref. 645).

731h. **J. G. Lemmon** (485) beschreibt *Calochortus Obispoensis* n. sp. (verw. *C. Weedii* und *C. clavatus*), die auf trockenen steinigen Hügeln bei San Luis Obispo (Californien) und weiter ostwärts gesammelt worden ist.

731i. **A. Gray** (330) beschreibt folgende neue Arten aus dem californischen Gebiete:

p. 411 *Dimeresia Howellii* n. sp. gen. nov. Compos.-Inuloid., Südostoregon.

„ 412 *Astragalus Nevinii* (verw. *A. Drummondi* und *A. racemosa*): San Clemente, Südcalifornien.

731k. **Mariy K. Curran** (216) publicirt *Eriogonum gossypinum* n. sp. und *Chorizanthe insignis* n. sp. (vermuthlich aus Californien).

731l. **E. L. Greene** (340) bildet eine neue Gattung *Kumilienia* (zunächst verw. *Trautvetteria*) aus *Ranunculus hystriculus* Gray.

731m. **G. Vasey** (896) stellt folgende neue Gräser auf:

p. 53 *Muhlenbergia Californica* aus Südostcalifornien (= *M. glomerata* var. *brevifolia*)

„ 53 *Muhlenbergia Parishii* (= *M. sylvatica* var. *Californica*) von San Bernardino, Californien

} vgl. Bot. J. X, 1882, 2. Abth., p. 421, Ref. 812.

„ 54 *Agrostis exarata* var. *stolonifera* (vielleicht gute Art) von Niederungen am Columbia-River.

„ 54 *A. exarata* var. *littoralis* (ebenfalls vielleicht eigene Art) von der sandigen Küste in Oregon.

„ 55 *A. foliosa* (Oregon).

„ 55 *Diegoensis* (San Diego, Californien).

„ 55 *Oregonensis* (Oregon).

„ 56 *Deyeuxia Cusickii* (Ostoregon, 5000 Fuss).

731n. **G. Vasey** (898) beschreibt
p. 120 *Elymus nitidus* n. sp. (Eagle Mountains in Oregon).

731o. **G. Vasey** (897) beschreibt folgende neue Gräser:
p. 337 *Sporobolus Bolanderi*: Oregon (Multinomah-Fälle).
„ 337 *Agrostis attenuata* (Gruppe *scabra*): Oregon (bei Mt. Hovel).
„ 337 *A. foliosa*: Oregon.

731p. **E. Hackel** (354) beschreibt *Scribneria Bolanderi* n. sp. gen. nov. Gramin (Tribus *Hordeae*, Subtribus *Leptureae*) (= *Lepturus Bolanderi* Thurber) aus Californien und Oregon und bildet dieselbe ab.

24. Mexico und Centralamerika[1]) (Ref. 732—736.)

Vgl. auch Ref. 44 (Meteorol. Beob. aus Mexico), 253 (Kautschuk Guatemalas), 255 (Ocotilla-Wachs), 267 (Wilde Seide Nicaraguas). 621, 625, 630, 701—703 (Florida). — Vgl. ferner No. 853* (Guatemala).

732. **Ernst v. Hesse-Wartegg** (388) beschreibt eine Reise durch Mexico, wobei gelegentlich auch der Flora und der Agricultur des Landes gedacht wird. Auf p. 6 sagt er: „Ganz Gihuana, von einer Deutschland beinahe erreichenden Ausdehnung, ist Wüste und nur in den Thälern der Felsengebirgsketten findet sich fruchtbares oder doch zum Mindesten Weideland, das zusammengenommen vielleicht $^1/_4$ des ganzen Areals ausmachen dürfte.“ Südlich von den Medanas, der Sandwüste, gelangt man in die Steinwüste mit ihren Agaven, Stechpalmen, Dornen, Palmettos und Cacteen in den unglaublichsten Grössen und Formen, worunter als einzige Blattpflanze der Mesquite-Baum (vom aztekischen Mezquite) auftritt. Je südlicher man auf der Fahrt nach Mexico kommt, um so seltener werden die Cacteen, um so zahlreicher die Agaven, um so grösser der Mezquite.

Das Thal des San Pedro und des Rio Conchos sind mit Maisfeldern und Baumwolleplantagen bedeckt, das Land nördlich davon mit Buffalo-Gras. Auch in der Sierra Fria findet man mehr Culturland.

733. **F. Buchenau** (151) giebt über die Verbreitung der 19 Juncaceen Centralamerikas folgende Uebersicht:

	Südamerika	Central-amerika	Nord-amerika	Alte Welt
Juncus bufonius (europ. Cultur folgend) . .	†	†	†	†
J. tenuis	†	†	†	†
J. dichotomus	†	†	†	—
J. mexicanus	†	†	—	—
J. balticus (zweifelhaft)	—	†	†	†
J. effusus (wie *J. bufon.*)	†	†	†	†
J. xiphioides	—	†	†	—
J. acuminatus	† (wenn *J. multiceps* Chiles)	†	†	—
J. brachycarpus	—	†	†	—
J. microcephalus	†	†	—	—
J. brevifolius	† ?	†	—	—
J. nodosus (vielleicht = *J. trinervis* var. *elatus*)	—	†	†	—
J. trinervis	—	†	—	—
J. marginatus	†	†	†	—
Luzula pilosa	—	†	†	†
L. gigantea	†	†	—	—
L. parviflora	—	†	†	†
L. racemosa	†	†	—	—
L. caricina	—	†	—	—

[1]) Vgl. Bot. J. XII, 1884, 2. Abth., p. 217.

Er giebt im Anschluss daran eine ausführliche Darstellung der Fortschritte unserer Kenntnisse über die Juncaceen des Gebiets, die für jeden, der mit centralamerikanischen Pflanzen überhaupt zu thun hat, werthvoll ist und mit einer kurzen Biographie Schaffner's schliesst. Darauf folgt ein Schlüssel der Arten, sowie eine Aufzählung der einzelnen Arten nebst Angaben über ihr Vorkommen, Synonymik und sonstigen Bemerkungen.

734. **A. Cogniaux** (191) theilt die Bestimmungen der *Melastomaceae* und *Cucurbitaceae* der „Plantae Lehmannianae" von Guatemala, Costarica und Columbia mit. Ueber die neuen Arten vgl. Ref. 736i. und 753b.

734a. **F. W. Klatt** (444) giebt die Bestimmungen der Compositae aus den Plantae Lehmannianae von Mittelamerika und dem Gebiet der tropischen Anden. (Ueber die neuen Arten vgl. Ref. 736m. und 753a.)

735. **J. H. Hart** (369) berichtet über seine und Griffith's Reise nach Centralamerika (besonders Chiriqui) und giebt eine Liste der gesammelten Pflanzen, unter denen eine sicher wilde *Theobroma (Th. bicolor)* und 5 Varietäten von *Th. Cacao* von Interesse sind.

736. Neue Arten aus den Gebieten:

736a. **A. Gray** (330) beschreibt folgende neue Arten aus Chihuahua (aus Mexico):

p. 379 *Houstonia polypremoides:* Santa Eulalia-Berge:
„ 379 *Randia Pringlei:* Südwestcoahuila (Jimulco).
„ 380 *Genipa echinocarpa* (= *Raudia echinocarpa* DC.).
„ 380 *Machaonia Pringlei:* Südwestcoahuila (Jimulco).
„ 381 *Crusea Palmeri:* Süden von Batopilas (verw. *C. Wrightii*).
„ 381 *Spermacoce megalocarpa:* Batopilas (verw. *S. laevigata*).
„ 382 *Stevia venosa:* Norden von Batopilas (verw. *S. Plummera* und *scabrella*).
„ 382 *S. Madrensis:* Norden von Batopilas.
„ 382 *S. Palmeri:* Norden von Batopilas (verw. *S. paniculata*).
„ 383 *Piptothrix Palmeri* n. sp. gen. nov. Eupatoriac.: Batopilas.
„ 383 *Eupatorium Palmeri* (verw. *E. filicaule*): Batopilas.
„ 384 *E. strictum:* Batopilas.
„ 384 *E. venulosum:* Batopilas (verw. *E. ageratoides* und *aromaticum*).
„ 385 *Brickellia glutinosa:* Südwestcoahuila (Jimulco).
„ 385 *B. brachiata:* Batopilas (zw. *B. grandiflorum* und *B. Coulteri*).
„ 385 *Aplopappus tenuilobus* (verw. *A. aureus*): Batopilas.
„ 386 *Achaetogeron Palmeri:* Batopilas.
„ 386 *A. affinis:* Batopilas.
„ 386 *A. pinnatifidus:* Westen von Chihuahua.
„ 387 *Erigeron* (Coenotus) *inoptatus:* Norden von Batopilas.
„ 387 *Gnaphalium Pringlei:* Chihuahua.
„ 387 *Guardiola Tulocarpus* var. *argata:* Westlich der Stadt Chihuahua.
„ 388 *Zaluzania discoidea:* Westen von Chihuahua.
„ 388 *Montanoa patens:* Batopilas.
„ 389 *Helianthella Pringlei:* Westen von Chihuahua.
„ 389 *Verbesina Chihuahuensis* (verw. *V. Wrightii*): Santa Eulalia-Berge.
„ 389 *V. leptochaeta:* Batopilas.
„ 390 *V. cymosa:* Batopilas.
„ 390 *Bidens ludens:* Nordwesten der Stadt Chihuahua.
„ 390 *Tridax erecta:* Batopilas.
„ 391 *T. leptophylla:* Batopilas.
„ 391 *Perityle microcephala:* Batopilas.
„ 391 *Hymenathrix Palmeri:* Batopilas.
„ 392 *Tagetes Palmeri:* Zwischen Batopilas und Cumbre.
„ 393 *Pectis stenophylla:* Batopilas.
„ 393 *Artemisia redolens:* Chihuahua.
„ 393 *Perezia paniculata:* Batopilas.

p. 393 *Lobelia gracilens* (verw. *L. gruina*): Batopilas.
„ 394 *Tabernaemontana stans:* Chihuahua.
„ 394 *Philibertia Palmeri* (zwischen *Ph. elegans* und *Ph. viminalis*): Batopilas.
„ 395 *Ph. Ervendbergii* (= *Sarcostemma elegans* Gray): Wartenberg bei Tantoyuca.
„ 395 *Ph. biloba* (= *Sarcostemma biloba* Hook. et Arn.): Acapulco.
„ 397 *Metastelma Pringlei:* Chihuahua.
„ 397 *Gonolobus petiolaris:* Batopilas.
„ 398 *G. stenopetalus:* Chihuahua.
„ 398 *G. Chihuahuensis:* Chihuahua.
„ 399 *G. caudatus:* Süden von Batopilas.
„ 399 *G. acuminatus:* Bachimba, südlich von Chihuahua (verw. *G. producta*).
„ 400 *Pherotrichis Balbisii* (= *Asclepias villosa*) (sp. gen. restitut. Decaisne): Chiapas, Südmexico.
„ 400 *Ph. Schaffneri* (= *Gonolobus pogonanthus* Hemsl.): San Luis Potosi.
„ 401 *Halenia Palmeri:* Batopilas.
„ 401 *Gilia Pringlei* (verw. *G. Thurberi* und *Macombii*): Stadt Chihuahua.
„ 402 *Physalis microphysa:* San Eulalia-Berge.
„ 403 *Pentstemon fasciculatus:* Zwischen Batopilas und Cumbre.
„ 403 *Stemodia Palmeri* (zwischen *S. peduncularis* und *Jorullensis*): Batopilas.
„ 404 *Lamourouxia coccinea:* Hügel bei der Stadt Chihuahua.
„ 404 *L. hyssopifolia* (verw. *L. longiflora*): Batopilas.
„ 404 *Castilleia Mexicana* (verw. *C. sessiliflora*): Chihuahua.
„ 405 *Justicia caudata:* Batopilas.
„ 405 *J. ovata:* Batopilas.
„ 405 *Carlowrightia serpyllifolia:* Coahuila (Jimulco).
„ 406 *C. ovata:* Hügel bei Chihuahua.
„ 406 *C. pubescens:* Hügel bei Chihuahua.
„ 406 *C. cordifolia:* Batopilas.
„ 406 *Henrya costata:* Batopilas.
„ 407 *Hyptis Seemanni:* Batopilas.
„ 408 *Salvia lycioides:* Santa Eulalia-Berge.
„ 408 *S. Palmeri:* Batopilas.
„ 408 *Cedronella aurantiaca:* Batopilas.

736b. **S. Watson** (923) beschreibt folgende neue Arten von Chihuahua (Neu-Mexico):

p. 415 *Cleome* (Physostemon) *melanosperma:* Hacienda San Miguel.
„ 416 *Polygala Berlandieri:* Cumbre (Spitze der Berge oberhalb Batopilas, 2400 m).
„ 416 *P. alba* var. (?) *suspecta:* San Luis Potosi und Norogachi (wahrscheinlich gemein in Nordmexico).
„ 417 *Krameria bicolor:* Hacienda San Jose.
„ 417 *Malvastrum jaceus:* San Luis Potosi, Norogachi.
„ 418 *Abutilon reventum:* Ures in Sonora, Santa Catalina-Berge in Arizona.
„ 418 *Hibiscus* (Ketmia) *biseptus:* Hacienda San Miguel.
„ 419 *Eriodendron acuminatum:* Hacienda San Miguel.
„ 419 *Ayenia Berlandieri:* Ebenda und Santander und San Rafael in Tamaulipas.
„ 419 *A. Palmeri:* Ebenda.
„ 420 *Heliocarpus Palmeri:* Hacienda San Miguel.
„ 420 *H. attenuatus:* Ebenda.
„ 420 *H. polyandrus:* Ebenda.
„ 421 *Galphimia vestita:* Ebenda.
„ 421 *Gaudichaudia Palmeri:* Ebenda.
„ 421 *Geranium Wislizeni:* Llanos-Berge bei Chihuahua.
„ 421 *G. niveum:* Norogachi.
„ 422 *Bussera fragilis:* Hacienda San Miguel.

p. 422 *Ilex* (Aquifolium) *rubra:* Norogachi.
„ 423 *Lupinus Chihuahuensis:* Cumbre.
„ 424 *Tephrosia affinis:* Hacienda San Jose.
„ 424 *Coursetia(?) mexicana:* Hacienda San Miguel.
„ 424 *Nissolia convertiflora:* Hacienda San Jose.
„ 425 *Desmodium* (Chalarium) *bioculatum:* Hacienda San Miguel.
„ 425 *Vicia mediocincta:* Cumbre.
„ 425 *Caesalpinia(?) platyloba:* Hacienda San Miguel.
„ 426 *Haematoxylon boreale:* Ebenda.
„ 426 *Desmanthus bicornutus:* San Jose.
„ 427 *Leucaena lanceolata:* Hacienda San Miguel.
„ 427 *Acacia millefolia:* Hacienda San Jose.
„ 428 *Sedum vinicolor:* Norogachi.
„ 428 *S. filiferum:* Chihuahua.
„ 428 *Cuphea Palmeri:* Hacienda San Miguel.
„ 429 *Lopezia cornuta:* Cumbre.
„ 429 *L. gracilis:* Cumbre.
„ 429 *Begonia Palmeri:* Hacienda San Miguel.
„ 429 *Cereus* (Lepidocereus) *pecten-aboriginum* Engelm. in herb.: Hacienda San Miguel und Hermosillo in Sonora.
„ 430 *Arracacia edulis*: Norogachi.
„ 436 *Amaranthus* (Amblogyne) *Chihuahuensis:* Hacienda San Miguel.
„ 436 *Telanthera* (Bucholtzia) *stellata:* Hacienda San Miguel.
„ 437 *Gomphena decipiens:* Hacienda San Jose.
„ 437 *Froehlichia* (Haplotheca) *alata* (verw. *F. tomentosa* aus Brasilien): Ebenda.
„ 438 *Iresine Schaffneri:* San Luis Potosi und Hacienda San Miguel.
„ 438 *Loranthus* (Eupsittacanthus) *Palmeri:* Hacienda San Miguel.
„ 438 *Euphorbia* (Chamaesyce) *gracillima* (verw. *E. zygophylloides*): Hacienda San Jose.
„ 438 *E.* (Alectoroctonum) *plicata:* Hacienda San Miguel.
„ 439 *E* (Cyttarospermum) *subreniforme:* Hacienda San Jose und Froyles.
„ 439 *Croton* (Eucroton) *tenuilobus:* Hacienda San Jose.
„ 440 *Acalypha subviscida* (verw. *A. Schiedeana* und *conspicua*): Ebenda.
„ 441 *Echeandia brevifolia:* Hacienda San Miguel.
„ 442 *Tinantia macrophylla:* Hacienda San Miguel.

(Auf den folgenden Seiten werden unter Bestimmungen bekannter Pflanzen aus den Gruppen der *Juncaceae* und *Cyperaceae* von Britton und der *Gramineae* von Vasey auch neue Arten genannt, aber nicht beschrieben.) Es folgen Beschreibungen:

p. 445 *Polygala acicularis:* Santa Eulalia-Berge.
„ 446 *Talinum brevicaule:* Santa Eulalia-Berge.
„ 446 *Abutilon malacum:* Chihuahua (auch Prairiengebiet).
„ 447 *A. Dugesii:* Guanajuato.
„ 447 *Urvillea dissecta:* Chihuahua.
„ 448 *Dalea viridiflora:* Santa Eulalia-Berge.
„ 448 *D. plumosa:* Im Schatten der Klippen bei Chihuahua.
„ 449 *Astragalus Pringlei:* Ebenen bei Chihuahua.
„ 450 *A.* (Scytocarpi) *quinquelobus:* Hügel und Ebenen bei Chihuahua.
„ 450 *Caesalpinia sessilifolia:* Bolson de Mapimi, Coahuila, Jimulco.
„ 451 *Hoffmanseggia multijuga:* Hügel bei Chihuahua.
„ 451 *H. fruticosa:* Jimulco, Coahuila.
„ 451 *Bauhinia* (Casparia) *uniflora:* Ebenda.
„ 452 *Mimosa* (Acanthocarpa) *Pringlei* (verw. *M. flexuosa*): Hügel von Chihuahua.
„ 452 *M.* (Acanth.) *prolifica* (verw. *M. Grahami*): Hügel westlich von Chihuahua.
„ 452 *Acacia biaciculata:* Sandige Ebenen bei Chihuahua.
„ 452 *A. anisophylla* (verw. *A. Roemeriana*): Jimulco, Coahuila.

p. 453 *Paronychia Wilkinsoni* (verw. *P. Jamesii*): Hügel südlich von Chihuahua.
„ 453 *Iresine laxa:* Jimulco-Berge. Coahuila.
„ 455 *Euphorbia lineata:* Rand von warmen Quellen bei Chihuahua (verw. *E. pycnanthema*).
„ 455 *Stillingia bicarpellaris:* Jimulco-Berge, Coahuila.

736c. **E. L. Greene** (343) beschreibt
p. 59 *Draba Sonorae:* n. sp. aus Nordwestsonora.

736d. **J. C. Lecoyer** (482) beschreibt *Talictrum lanatum* n. sp. aus Mexico.

736e. **F. W. Klatt** (443) beschreibt als neue Compositen Mexicos *Tridax imbricatus* Schultz Bip., *Eupatorium Ehrenbergii* = *Hebeclinium Ehrenbergii* Schultz Bip. mscr., *Bidens linifolius* Schultz Bip. Matzdorff.

736f. **G. Vasey** (899) beschreibt folgende neue Gräser Mexicos, die von E. Palmer in Südwestchihuahua gesammelt sind:
p. 229 *Eriochloa aristata* (mit welcher zusammen *E. Lemmoni* gefunden wurde, welche in Bot. G. 1884, Dec. beschrieben ist).
„ 229 *Setaria latiglumis.*
„ 230 *S. paucisetata.*
„ 230 *Aegopogon gracilis.*
„ 231 *Muhlenbergia ramosissima.*
„ 231 *M. speciosa.*
„ 231 *M. Palmeri.*
„ 232 *M. argentea.*

736g. **S. Watson** (631) beschreibt folgende neue Arten aus Guatemala (Departement Ysabel):
p. 458 *Alsodeia Guatemalensis*: Chocon-Fluss.
„ 459 *Casearea* (Piparea) *Brighami:* Anlagen bei Chocon.
„ 460 *Hampea* (?) *stipitata:* Ufer des Chocon.
„ 461 *Bunchosia Lanieri:* Camino Real bei Ysabal.
„ 461 *Stigmatophyllon Lupulus:* Chocon-Anpflanzung.
„ 462 *Vitis* (Cissus) *lanceolata:* Ufer des Rio Dulce und Chocon.
„ 463 *V. vulpina* var. (?) *Ysabalana:* Ysabal.
„ 463 *Connarus Pottsii:* Küste des Ysabal-Sees.
„ 467 *Bactris Cohune:* Chocon-Wälder.

736h. **H. G. Reichenbach fil.** (703) beschreibt *Masdevallia* (Succilabiata) *astuta* n. sp. (verw. *M. Gaskelliana*) aus Costa Rica.

736i. **A. Cogniaux** (197) beschreibt folgende neue Arten aus Mittelamerika nach Lehmann's Sammlungen:
p. 23 *Miconia atrosanguinea:* Costa Rica (S. Isidor, 1500 m).
„ 28 *M. carnea:* Costa Rica (S. Isidor, 1500 m).

736k. **H. G. Reichenbach fil.** (704) beschreibt *Maxillaria Endresii* n. sp. (verw. *M. setigera* Lindl.) von Costa Rica.

736l. **J. G. Baker** (41) beschreibt *Aechmea* (Platyaechmea) *chiriquensis* n. sp. (nahe verw. mit *Ae. tillandsioides* und *vrieseoides* Baker) von der Lagune bei Chiriqui (Panama).

736m. **F. W. Klatt** (444) beschreibt folgende neue Compositen aus Mittelamerika nach den Lehmann'schen Sammlungen:
p. 32 *Stevia bicrenata:* Guatemala (Quezaltenango, 2300 m).
„ 41 *Melampodium copiosum:* Guatemala (Coban, Alta vera Paz, 1300 m).
„ 42 *M. panamense:* Panama (Waldränder).
„ 43 *Spilanthes lateraliflora:* Guatemala (Coban, Alta vera Paz, 1300 m).
„ 44 *Bidens guatemalensis:* Guatemala (S. Marcos, 2300–2800 m).
„ 49 *Senecio boliviensis* Schultz Bip. Linnaea XXXIV, p. 531 n. 134 sp. indescript Guatemala (Quezaltenango, 2300 m.)

736n. **H. G. Reichenbach fil.** (716) fügt zu der 1871 (Beiträge zur systematischen Pflanzenkunde, p. 3 und 4) beschriebenen *Sievekingia suavis* aus Costa Rica 2 neue Arten hinzu, nämlich

p. 449 *Sievekingia fimbriata* aus Costa Rica.
„ 450 *S. Icumani* aus britisch Guiana.

736o. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt folgende neue Orchideen:

p. 547 *Pogonia microstyloides* aus Neu-Granada.
„ 548 *Pseudocastrum sylvicolum* aus Neu-Granada.
„ 548 *Pontieva dicliptera* aus Neu-Granada.
„ 550 *Odontoglossum majale* aus Mittelamerika.
„ 553 *Epidendrum falsum* aus Neu-Granada.
„ 554 *Restrepia brachypus* aus Neu-Granada.
„ 555 *Pleurothallis Pfavii* aus Chiriqui (Panama).
„ 556 *Lepanthes Pilosella* aus Neu-Granada.
„ 557 *L. dasyphylla* aus Neu-Granada.
„ 557 *L. tracheia* aus Neu-Granada.
„ 557 *L. costata* aus Neu-Granada.
„ 557 *L. caruncuIigera* aus Neu-Granada.
„ 558 *Masdevallia microglochin* aus Neu-Granada.
„ 558 *M. trinema* aus Neu-Granada.
„ 559 *M. meiracyllium* aus Neu-Granada.
„ 559 *M. mordua* aus Neu-Granada.
„ 559 *M. platycrater* aus Neu-Granada.
„ 559 *M. haematosticta* aus Neu-Granada.
„ 560 *M. strumifera* aus Neu-Granada.
„ 560 *M. calopterocarpa* aus Neu-Granada.
„ 561 *M. heterotepala* aus Neu-Granada.
„ 561 *M. pachyantha* aus Neu-Granada.

736p. **O. Boeckeler** (93) beschreibt folgende neue Arten aus Mexico:

p. 273 *Cyperus* (Encyperus) *Schaffneri:* San Luis Potosi.
„ 274 *Heleocharis Schaffneri:* San Luis Potosi.
„ 275 *Scirpus* (Oncostylis) *Schaffneri:* San Luis Potosi.
„ 277 *Fuirena repens:* San Luis Potosi.
„ 278 *Carex fuscolutea:* San Luis Potosi.

736q. **H. G. Reichenbach fil.** (717) beschreibt *Schomburgkia echionodora* n. sp. (verw. *Sch. Humboldti*) aus Centralamerika.

736r. **E. Hackel** (355) beschreibt als neue mexicanische Arten *Andropogon* (Artholophis) *Liebmanni* und *Bourgaci,* letztere verw. *A. glaucescens* Kunth.

Matzdorff.

25. Westindien (incl. Bermudas). (Ref. 737–742.)

Vgl. auch Ref. 625. — Vgl. ferner No. 1009* (Besuch auf Bermuda).

737. **J. Hart** (367) schildert einen Ausflug von Kingstou nach Chiriqui (Jamaica), wobei er besonders auf die Nutzpflanzen, welche unterwegs beobachtet wurden, aufmerksam macht.

738. **A. Cogniaux** (190) giebt die Bestimmungen der von P. Sintenis 1884–1885 in Puerto Rico gesammelten Cucurbitaceen und Melastomeen (über die neuen Arten vgl. Ref. 743f.)

739. **Th. A. Bruhin** (148) nennt als eingeführt und cultivirt in Jamaica: *Citrus medica, C. Aurantiaca, Pirus Malus, Amygdalus communis, A. Persica, Olea europaea, Juglans regia, Corylus Avellana, Ficus Carica, Vitis vinifera, Jasminum officinale, Rosa gallica, Ruta graveolens, Rosmarinus officinalis, Salvia officinalis, Lavandula Spica, Thymus vulgare, Origanum Majorana, Melissa officinalis, Tanacetum vulgare, Asparagus*

officinalis, Cynara Scolymus, C. Cardunculus, Cochlearia Armoracia, Allium sativum, A. Porrum, A. Cepa, Fragaria vesca, Dianthus caryophyllus, Cichorium Endivia, Brassica oleracea, B. Rapa, Daucus carota, Pastinaca sativa, Apium Petroselinum, A. graveolens, Raphanus sativus, Beta vulgaris, Cucurbita Citrullus, Cucumis sativus, C. Melo, C. Anguria, Sinapis alba, Pisum sativum, Vicia Faba, Carthamus tinctorius, Cnicus Benedictus, Lactuca sativa, Calendula officinalis, Anethum Foeniculum, Ocymum Basilicum, Malva rotundifolia, Atriplex hortensis, denen z. B. Kaffee, Baumwolle und Zuckerrohr noch hinzuzufügen wären.

740. **J. Hart** (368) theilt mit, dass das Bahamagras *(Cynodon Dactylon)* im Gegensatz zur früheren Annahme keimfähige Samen producirt *Sabal umbraculifera* Griseb. von Jamaica ist specifisch verschieden von der Bermudapalme *S. Blackburniana.*

741. **Ign. Urban** (890) beschreibt ausführlich die Gattung *Thymopsis* mit der einzigen Art *Th. Wrigtii* Benth. vom westlichen Cuba (Guamacaro).

742. Neue Arten aus Westindien:

742a. **O. Boeckeler** (93) beschreibt folgende neue Arten aus Westindien:

p. 274 *Heleocharis minutiflora* von St. Thomas.

„ 276. *Fimbristylis* (Eufimbristylis) *Sintenisii* von Puerto Rico.

742b. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt folgende neue Orchideen aus Westindien.

p. 553 *Bletia* (Tetramicra) *subaequalis* von Antigua und St. Thomas.

„ 556 *Stelis Toepfferiana* aus Dominica (Wälder bei Laudat).

742c. **Ign. Urban** (891) beschreibt *Marcgravia Sintenisii* n. sp. (verw. *M. Triana* von Venezuela) aus Puerto Rico (Sierra de Luquillo, Berg Hymene und bei Cayey, Berg Torito, 850 m, Sintenis 2222 m).

742d. **Ign. Urban** (892) beschreibt *Simaruba Tulae* n. sp. von Puerto Rico (ohne nähere Angabe: Wydler No. 418; bei Maricao: Sintenis No. 297: Sierra de Yabucoa bei Cerro-Gordo; Sintenis n. 2550; Juncos, Berg Garay; Sintenis 2649; Sierra de Luquillo bei Bannadero: Sintenis n. 1329).

742e. **E. Hackel** (355) beschreibt als neue Art Westindiens *Andropogon* (Schizachyrium) *cubensis* von Cuba, verw. *A. gracilis* Spreng. Matzdorff.

742f. **A. Cogniaux** (190) beschreibt folgende neue Melastomaceae von Puerto Rico p. 276 *Rhexia mariana* L. var. *Portoricensis* nov. var. p. 276, *Colygonium biflorum* n. sp., p. 277, *C. squamulosum* n. sp., p. 278, *C. Krugii* n. sp., p. 278, *Tetrazygia Urbanii* n. sp., p. 279, *T. Stahlii* n. sp., p. 279, *Miconia* (Octomeris?) *pachyphylla* n. sp., p. 280 *M. Grisebachii* Triana var. *reticulata* nov. var., p. 281, *M.* (Chaenopleura) *foveolata* n. sp. p. 281., *M.* (Chaenopleura) *Sintenisii* n. sp, p. 282, *Heterotrichum Eggersii* n. sp., ferner folgende neue Cucurbitaceen ebendaher, p. 284, *Corollocarpus glomeratus* Cogn. var. *gracilis* n. var. und p. 284, *Anguria Plumieriana* var. *trifoliata* Cogn. var. nov.

742g. **Suringar** (860). Enthält Diagnosen der folgenden neuen oder unvollständig beschriebenen Arten: *Melocactus parvispinus* Bonaire, p. 183; *M. Koolwykianus,* Aruba, p. 184; *M. rubellus,* Aruba, p. 184; *M. (rubellus) hexacanthus,* Aruba, p. 185; *M. (rubellus) ferox,* Aruba, p. 185; *M. stramineus,* Aruba, p. 186; *M. (stramineus?) trichacanthus,* Aruba, p. 186; *M. reversus,* Aruba, p 187: *M. rectiusculus,* Aruba, p. 187; *M. Monvilleanus* Miq., Aruba, p. 188; *M. approximatus,* Aruba, p. 189; *M. Evertszianus,* Aruba, p. 190; *M. patens,* Bonaire, p. 191; *M. macranthus* Salm Dyck, *forma elegans,* Bonaire, p. 191; *M. cornutus,* Curaçao, p. 191; *M. intermedius,* Curaçao, p. 192; *M. pusillus,* Curaçao p. 193; *M. Spatanginus,* Curaçao, p. 194; *Cereus Hermannianus,* Curaçao, Aruba Bonaire, p. 194. Giltay.

26. Cisäquatoriales Südamerika. (Ref. 743—747.)

Vgl. auch Ref. 751.

743. **W. Sievers** (811) giebt eine Schilderung der Llanos von Venezuela.

744. **W. Sievers** (813) macht ausführlichere Mittheilungen über Cultur und Gebrauch des Hayo *(Erythroxylon Coca)*, den er für so nahrhaft ausgiebt, dass man tage-

lang davon allein leben könne. Bei den Arbuco-Indianern (Sierra Nevada de Santa Marta) ist er die wichtigste Nährpflanze, obwohl sein Gebrauch früher noch ausgedehnter gewesen zu sein scheint.

Zur Nahrung dient diesem Stamme sonst besonders Arracache (*Conium arracacha* und die Banane, daneben Yuca, Apio, ñame *(Dioscorea)*, Malango (Maranta Malanga), Kartoffeln, Bohnen, Bataten, Kohl, Mais, Zwiebeln, Zucker. Diese pflanzen sie in Gärten mit Magneyzäunen, wo zwischen Bananenpflanzungen, Granadillabäume *(Passiflora quadrangularis)*, *Guyava*-Bäume *(Psidium pomiferum)*, Ceibas (Bombax Ceiba), wilde Rosen und Jasmin wachsen.

745. **W. Sievers** (812) schildert die Vegetation der Sierra Nevada de Santa Marta. Aus dem glühend heissen Flussthal von Valle de Urpar, der Region der Cacteen und Palmen, des Cacao und anderer, heisses Tiefland liebender Pflanzen, kommt man durch das schon gemässigte Pueblo Viejo, wo Kaffee gut gedeiht, in die Region der Farnbäume und Cinchonen, welche im Alguacilwald am Abhang der Chinchicuá-Kette in 1700—1900 m Höhe gedeihen. Letztere Höhe begrenzt hier den Waldwuchs, während er in anderen Theilen Venezuelas höher steigt und in der Sierra de Perija 2500 m erreicht. In 2800—3100 m tritt in der Sierra Nevada Befaria in Baumform (bis 4 m) auf und bei 3500 m eine *Espeletia* (Frailejou) als Baum, die sonst in Venezuela und Columbia Sträucher, resp. Stauden bleiben. Coca wird reichlich gepflanzt.

746. **A. Ernst** (276) zählt 242 Arten auf, die er vom 28. bis 31. Mai 1872 auf Margarita (Nordküste von Südamerika) sammelte und die eine ähnliche Flora für diese Insel ergeben, wie sie die Inseln Curaçao, Aruba und Bonaire darbieten.

747. Neue Arten aus dem Gebiet:

747a. **A. Gray** (330) beschreibt folgende neue Art:

p. 395 *Philibertia Fendleri:* Venezuela (Tovar).

747b. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt (vgl. Ref. 736 n.):

p. 450 *Sievekingia Jenmani* n. sp., die Jenman im britischen Guiana sammelte.

27. Hylaea und brasilianisches Gebiet. (Ref. 748—752.)

Vgl. auch No. 843* (Zur Erforschung des Schingu, Centralbrasilien).

748. **Ehrenreich** (265). Während der grösste Theil der Provinz Minas der steppenartigen Camporegion angehört, die fast ganz Inner- und Südbrasilien einnimmt, um weiter südlich in die Pampas überzugehen, ist das Stromgebiet des Rio Doce mit Ausnahme des westlichen Theils noch heute von ungeheueren Urwäldern bedeckt, die als Hauptausbreitung des grossen ostbrasilianischen Küstenwaldgebiets anzusehen sind. Sie stehen zwar (namentlich an Palmenreichthum) hinter denen des Amazonas zurück, wetteifern aber mit diesen in grossartiger Entwickelung der Laubhölzer und bieten namentlich durch den Gebirgscharakter im Gegensatz zu jenen Ebenen grosse Reize. Im tiefen Grün der Laubmassen fallen namentlich die in prachtvollem Violett schimmerden Kronen der *Lecythis ollaria* oder die dicht gedrängten gelben Blüthen von *Tecoma speciosa* auf. Dazwischen breiten sich die zierlich gefiederten Blätter der *Jacaranda* und Caesalpinien aus und die auf stachelbewehrten Stämmen sich erhebenden Kronen der *Bombax Ceiba*. Neben diesen schlanken Bäumen erscheinen die mit spindelförmigen Fässern vergleichbaren Pourretien (Barrignos) und die auf colossalen Wurzelpfosten sich stützenden Gamelleiros- und andere *Ficus*-Arten. Grossartig ist die Parasiten- und Lianenflora entwickelt. Der Grund ist dicht bedeckt mit niederen Pflanzen, namentlich *Lycopodia*, während Palmen sehr zurücktreten.

Im Bergland von Espiritu Santo treten dagegen besonders Palmen, Baumfarne und Bambusen hervor. Mächtige Dickichte bilden die Riesenhalme der Taquararohre und die grossen herzförmigen Blätter der Tarogewächse. Auch hier sind die Laubbäume dicht bedeckt mit Parasiten und Schlingpflanzen. Der Kaffee- und Zuckerbau vernichtet aber ein Stück Urwald nach dem andern und lässt dafür dicht verfilztes Gestrüpp, sonnendurchglühte Copoeiafelder zurück.

749. **R. A. Hehl** (375) liefert einen Ueberblick über die Vertheilung der wichtigsten

Bodenproducte Brasiliens, und zwar: 1. spontaner Producte (Nutz- und Bauhölzer, Gewebepflanzen, Färber- und Gerberpflanzen, Milchsaft, Harze, Oele oder Arzneistoffe liefernde Pflanzen); 2. Culturpflanzen (Kaffee, Zucker, Baumwolle, Tabak, Mandiola, Bohnen, Mais, Reis, Araruta, europäische Cerealien [Weizen, Roggen, Gerste, sehr wenig Hafer] Knollenpflanzen *[Dioscorea brasiliensis, D. sativa, Caladium esculentum, C. sagittaefolium, Helianthus tuberosus, Ipomaea batatas, Solanum tuberosum]*, Erdeichel, Ricinus, Sesam und Thee.) Auf der beigegebenen Karte wird die Verbreitung derselben im Lande angegeben, die Tafel giebt einen Ueberblick über die Menge der einzelnen pflanzlichen Erzeugnisse, welche in den einzelnen Provinzen gewonnen werden.

750. **P. Petersen** (649) berichtet über Culturpflanzen und deren Verwendung am Purus (Brasilien). Als Ersatz für Tabak (doch nur zum Schnupfen) dient vielfach eine Art *Carica.*

751. **C. F. P. von Martius, und A. W. Eichler** (519).

I. **A. Cogniaux.** Der 1. Theil der brasilianischen *Melastomaceae* (Trib. I, *Microlicieae*) wurde schon 1883 veröffentlicht. Zu den im Bot. J. XI, 1883, 2. Abth., p. 224 kurz erwähnten 13 Gattungen und 234 Arten der 1. Tribus kommen noch die 2. Trib., *Tibouchineae,* mit 15 Gattungen und 270 Arten, die 3. Trib., *Rhexieae,* mit 1 Gattung und 2 Arten, die 4. Trib., *Merianieae,* mit 9 Gattungen und 46 Arten, die 5. Trib., *Bertolonieae,* mit 3 Gattungen und 15 Arten und die 6. Trib., *Miconieae* hinzu, von deren 17 Gattungen aber erst 3 mit 154 Arten veröffentlicht werden. Auf *Leandra* entfallen allein 152 Arten. Die nächstgrösste Gattung ist *Tibouchina* mit 129 Arten; dann folgt *Pterolepis* mit 27, *Aciotis* mit 24, *Marcetia* mit 21 Arten, die übrigen Gattungen haben 16 oder weniger Arten. Die Gesammtzahl der bisher vom Verf. beschriebenen Melastomaceen beläuft sich auf 721 Arten in 44 Gattungen, worunter jedoch sich auch ausserbrasilianische, andere Theile Südamerikas bewohnende befinden. Eine Uebersicht über die geographische Verbreitung der Familie ist noch nicht erfolgt, da das Schlussheft noch aussteht.

Die neuen Arten und Varietäten der 1. Tribus wurden schon im Bot. J. XI, 1883, 2. Abth., p. 886 berücksichtigt. Die der Trib. 2, *Tibouchineae,* sind folgende: *Aciotis acutiflora* Triana var. *parvifolia* p. 476; *A. aequatorialis* p. 464, tab. 105, fig. 2; *A. amazonica* p. 461, tab. 105, fig. 1; *A. indecora* Triana var. *β. macrophylla* und *δ. Sagotiana* p. 470; *A. laxa* Cogn. (= *Spennera laxa* DC.) var. *γ. robusta* p. 477, tab. 108; *A. martiana* p. 463, tab. 104, fig. 2; *A. purpurascens* Triana var. *γ. longifolia* und *δ. alata* p. 474. — *Acisanthera alata* p. 226 nebst var. *β. ciliata* p. 226; *A. alsinaefolia* Triana var. *β. glabriuscula; γ. Glazioviana* und *δ. parvifolia* p. 224; *A. Boissieriana* p. 210, tab. 49, fig 1, Englisch-Guiana und Surinam; *A. divaricata* p. 212, tab. 49, fig. 3; *A. fluitans* p. 214, tab. 42, fig. 2 (= *Noterophila limnobios* Cham. nec. Mart) nebst var. *β. repens* p. 215; *A. Glazioviana* p. 223, tab. 50, fig. 1; *A. inundata* Triana var. *β pusilla* in Englisch-Guiana und var *γ. pygmaea* p. 214; *A. limnobios* Triana var. *β. crassicaulis* p. 216; *A. pulchella* p. 211, tab. 49, fig. 2; *A. punctatissima* Triana var. *γ. gracillima* p. 220; *A. variabilis* Triana var. *δ. humilis, ε. parvifolia, ζ. glabriuscula, η. grandifolia, ϑ. triflora* p. 222. — *Comolia amazonica* p. 422, tab. 96, fig. 1; *C. lythrarioides* Naud. var. *β. major* p. 423; *C. neglecta* p. 423; *C. ovalifolia* Triana var. *β. Blanchetiana, γ. acutifolia, δ. denudata* p. 429; *C. sessilis* Triana var. *β. microcarpa* p. 431; *C. stenodon* Triana var. *β. major* p. 433, tab. 98, fig. 1; *C. tetraptera* p. 426 in Surinam; *C. villosa* Triana var. *β. glabrior* p. 427. — *Desmocelis villosa* Naud. var. *ε. purpureo-violacea, ζ. ovata* tab. 54, fig. 1., *η. gracillima* p. 234. — *Ernestia tenella* DC. var. *α. genuina, β. Sprucei* p. 227. — *Macairea adenostemon* DC. var. *γ. Martiana* p. 245; *M. albiflora* p. 246; *M. ledifolia* p. 246; *M. Mosenii* p. 242, tab. 57; *M. sericea* p. 243, fig. 58. — *Marcetia disticha* p. 447, tab. 101; *M. fastigiata* p. 452, tab. 103, fig. 1; *M. Gardneri* p. 448, tab. 100, fig. 2; *M. Glazioviana* p. 449, tab. 102, fig. 1; *M. gracillima* p. 455, tab. 102, fig. 2; *M. hirsuta* p. 451, *M. taxifolia* DC. var. *β. decumbens, ε. glabrescens* p. 447. — *Microlepis Mosenii* p. 235, tab. 55 (= *M. quaternifolia* Miq. nec. Triana), nebst var. *β. acutifolia* p. 236; *M. oleaefolia* Triana var. *β. angustifolia, γ parvifolia* p. 238; *M. quaternifolia* Cogn. nec Miq. p. 236 (= *Osbeckia oleaefolia, β. quaternifolia* DC.); *M. Trianaei* p. 238 (= *M. quater-*

nifolia Triana nec. Miq.). — *Pterogastra major* Triana var. *β. angustifolia* p. 259. — *Pterolepis alpestris* Triana var. *β. imbricata, γ. latifolia* p. 285; *P. Balansaei* nebst *β. elatior* p. 267 in Paraguay; *P. Buraeavi* p. 268; *P. glomerata* Miq. var. *β. longifolia, γ. angustifolia, δ. Martiana* (= *Chaetogastra shcrardioides* Mart. nec DC.) p. 275; *P. Herincquiana* p. 268 in Paraguay; *P. lanceolata* p. 263; *P. longistyla* p. 283, tab. 65, fig. 2; *P. maritima* Cogn. (*Osbeckia mar.* St.-Hil.) var. *α. genuina, β. robusta* p. 273; *P. paludosa* p. 272, tab. 64, fig. 2; *P. pauciflora* Triana var. *α. genuina, β. intermedia* p. 266; *P. Pohliana* p. 279; *P. pumila* Cogn. (*Rhexia pumila* Bonpl.) var. *β. procera, γ. ramosa, δ. robusta* p. 264; *P. Riedeliana* p. 265, tab 61; *P. saturcjaeformis* p. 277, tab. 62, fig. 2; *P. striphnocalyx* Cogn. (= *Osbeckia striphnocalyx* DC.) var. *β. grandifolia* p. 287; *P. Trianaei* (= *sipaneoides* Triana nec Cogn.) p. 269. — *Tibouchina Ackermannii* p. 365; *T. aegopogon* Cogn. (*Lasiandra aeg.* Naud.) var. *β. angustifolia* p. 384; *T. angustifolia* Cogn. (*Las. ang.* Naud.) var. *β. lanceolata* p. 397; *T. arenaria* p. 329; *T. aspera* Aubl. var. *β. Poeppigii,* var. *γ. asperrima,* letztere in Surinam, p. 375; *T. axillaris* p. 396, tab. 92; *T. Bergiana* p. 316, tab. 71; *T. Blanchetiana* (= *Pleroma velutinum* Triana pro parte) p. 351; *T. Caldensis* p. 306; *T. cerastifolia* Cogn. (*Tetrameris cerast.* Naud.) var. *β. major* p. 404; *T. Chamissoana* (= *Lasiandra mollis* Cham nec *Chaetogastra mollis* DC., = *Pleroma molle* Triana) p. 349; *T. cinerea* p. 416, tab. 95, fig. 2; *T. Cisplatensis* p. 407; *T. Claussenii* Cogn. (*Lasiandra Clauss.* Naud.) var. *β. grandiflora* p. 311; *T. cordifolia* p. 393; *T. Cujabensis* p. 382, tab. 88, fig. 2; *T. decemcostata* p. 331, tab. 78, fig. 1; *T. divaricata* p. 398; *T. Eichleri* p. 370; *T. floribunda* p. 312; *T. formosa* p. 348, tab. 83; *T. Francavillana* p. 314; *T. Glazioviana* p. 325, tab. 72, fig. 2; *T. gracilis* Cogn. (*Rhexia grac.* Bonpl.) var. *ζ. paucisetosa, η. Chamissoana, ϑ. longisetosa, ι. australis* p. 388; *T. grandifolia* p. 335, tab. 79 nebst var. *β. obtusifolia* p. 336; *T. herbacea* Cogn. (*Arthrostemma herbaceum* DC.) var. *β. rosea* p. 409; *T. Herincquiana* p. 399, tab. 90, fig. 3; *T. hirsutissima* p. 356; *T. hospita* Cogn. (*Lasiandra hospita* DC.) var. *γ. minor* p. 418; *T. intermedia* (= *Lasiandra asperior* Naud. nec Cham.) p. 368; *T. Karstenii* p. 381 in Venezuela und Columbien; *T. Langsdorffiana* Baill. var. *β. chartacea* p. 353; *T. macrochiton* Cogn. (*Lasiandra macr.* DC.) var. *β. angustifolia, γ. uniflora* p. 314; *T. Mathaei* (*Lasiandra lepidota* Naud., non *Rhexia lepidota* Bonpl.) p. 380; *T. minor* p. 390, tab. 90, fig. 2; *T. minutiflora* p. 415, tab. 95, fig. 1; *T. Mosenii* p. 394, tab. 91; *T. multiceps* Cogn. (*Lasiandra mult.* Naud.) var. *β. parvifolia* p. 327; *T. nervulosa* p. 315, tab. 70, fig. 1; *T. Organensis* p. 308; *T. paleacea* (*Pleroma lepidotum β. paleaceum* Triana) p. 374; *T. pallida* p. 316, tab. 70, fig. 2; *T. parviflora* p. 410, tab. 94; *T. pauciflora* p. 348; *T. pogonanthera* (*Lasiandra pog.* Naud.) p. 382; *T. Regeliana* p. 356; *T. Regnellii* p. 305; *T. Reichardtiana* p. 361, tab. 85; *T. Riedeliana* p. 368, tab. 87, fig. 2; *T. robusta* p. 394; *T. rotundifolia* p. 370; *T. Saldanhaei* (*Pleroma Raddiana* Gardn. nec Triana, *P. pulchrum* Triana pro parte) p. 303; *T. scrobiculata* p. 341 nebst var. *β. obtusifola, γ. membranifolia* p. 342; *T. Sebastianopolitana* Cogn. (*Rhexia Seb.* Raddi) var. *β. hirsuta, γ. Miqueliana* p. 410; *T. Sellowiana* Cogn. (*Lasiandra Sell.* Cham.) var. *β. brevifolia* p. 304; *T. Spruceana* p. 376, tab. 86, fig. 2; *T. stenocarpa* Cogn. (*Lasiandra sten.* DC.) var. *β. latifolia, γ. longifolia* cum tab. 82, *δ. Boliviensis* p. 345; *T. Valtherii* p. 317; *T. versicolor* Cogn. (*Rhexia vers.* Lindl.) var. *β. robusta* (*Arthrostemma brachyandrum* Cham. pro parte) p. 406; *T. verticillaris* p. 379, tab. 89; *T. villosissima* Cogn. (*Lasiandra holosericea* Naud., *Pleroma villosis.* Triana) var. *β. parvifolia, γ. longifolia, δ. petiolaris* p. 331; *T. Weddellii* Cogn. (*Lasiandra Wedd.* Naud.) var. *β. angustifolia* p. 312.

Die neuen Arten und Varietäten der Tribus 3.—6., *Merianieac, Bertolonieae,* und *Miconieae,* die wir gesondert aufzählen, weil sie in einem neuen Bande der *Flora Brasiliensis* (XIV, IV) mit neu beginnender Paginirung enthalten sind, sind folgende:

Adelobotrys Boissieriana p. 21, in Peru; *A. Spruceana* (= *A. scandens* Triana pro parte, non DC.) p. 18, tab. 5, fig. 1. — *Behuria cordifolia* p. 13, tab. 3, fig. 2; *B. corymbosa* p. 13, tab. 3, fig. 1; *B. glutinosa* p. 14; *B. parvifolia* p. 12, tab. 2, fig. 2. — *Bertolonia angustifolia* p. 56, tab. 12, fig. 2; *B. marmorata* Naud. var. *α. genuina, β. aenea* p. 54; *B. Mosenii* p. 55, tab. 12, fig. 1; *B. sanguinea* Saldanha ms., p. 51. — *Huberia*

peruviana p. 10, tab. 1, fig. 2, in Peru. — *Leandra acuminata* p. 143, tab. 32, fig. 2; *L. acutiflora* Cogn. (*Clidemia acut.* Naud.) var *β. grandifolia, γ. longifolia* p. 162; *L. adenothrix* (? *Cremanium cordifolium* Bunbury) p. 165, tab. 36, fig. 2; *L. alterninervia* p. 115, tab. 27, fig. 1; *L. atrata* p. 189, tab. 41, fig. 2; *L. atropurpurea* p. 106, tab. 23, in Brasilien und Paraguay, *L. australis* Cogn. (*Clidemia australis* Cham.) var. *γ. angustifolia* p. 105; *L. Balansaei* p. 106 in Paraguay; *L. Bergiana* p. 89, tab. 19, fig. 1 mit var *β. hirsutior* p. 90; *L. Blanchetiana* Cogn. (*Oxymeris foveolata* Triana pro parte, *O. aurea* var. *Blanchetiana* Triana) p. 123, tab. 28, fig. 2; *L. Boissieriana* p. 184; *L. breviflora* p. 182, tab. 40, fig. 2; *L. cancellata* p. 103, tab. 22; *L. cardiophylla* p. 99, tab. 21, fig. 2; *L. confusa* Cogn. (*Clidemia fallax* Gardn. non Cham., *Oxymeris fallax* Triana) p. 119; *L. debilis* Cogn. (*Clidemia deb.* Naud.) var. *β. brevifolia, γ. grandifolia* p. 175; *L. dendroides* Cogn. (*Clidemia dendr.* Naud.) var. *β. parvifolia* p. 191; *L. dichotoma* Cogn. (*Clidemia dich.* D. Don.) var *β. villosissima* p. 201; *L. diffusa* p. 146, tab. 33, fig. 1; *L. Eichleri* p. 140, tab. 32, fig. 1; *L. erinacea* p. 98, tab. 21, fig. 1 nebst var. *β. angustifolia, γ. parviflora; L. erostrata* Cogn. (*Clidemia erostr.* DC.) var. *β. minor* p. 140; *L. fastigiata* p. 154, tab. 35, fig. 1; *L. Fendleri* Cogn. (*Oxymeris Lindeniana* Triana pro parte) p. 145, in Venzuela; *L. fluminensis* p. 169, tab. 38 nebst var. *β. latifolia* p. 170; *L. fragilis* p. 88, tab. 18, fig. 2; *L. Francavillana* p. 197, tab. 43, fig. 1; *L. Freyreissii* p. 190; *L. Gardneriana* (*Clidemia Xantholasia* Gardn., non DC., *C. humilis* Miq., *Oxymeris Xantholasia* et *O. Nianga* Triana pro parte) p. 95; *L. Glazioviana* p. 86, tab. 18, fig. 1; *L. gracilis* p. 163, tab. 36, fig. 1; *L. Herincquiana* p. 129, in Paraguay; *L. heterobasis* Cogn. (*Clidemia het.* DC.) var. *β. angustifolia* p. 193; *L. hirta* Raddi var. *β. decumbens, γ. angustifolia* p. 92; *L. hirtella* p. 187; *L. lacunosa* Cogn. (*Clidemia hematostemon β. paradoxa* Naud., *Oxymeris crenata* Triana pro parte) p. 138, tab. 31; *L. lancifolia* Cogn. (*Clidemia aurea* var. *angustifolia* Cham.) nebst var. *β. latifolia* p. 146; *L. lasiostachya* p. 172; *L. limbata* p. 179, tab. 39, fig. 2; *L. Lindeniana* Cogn. (*Clidemia lutescens β. Lindeniana* Naud., *Oxymeris Lind.* Triana pro parte) p. 136; *L. linearifolia* p. 149, tab. 33, fig. 2; *L. longicoma* p. 202, tab. 43, fig. 3; *L. longisetosa* p. 181, tab. 40, fig. 2; *L. longistyla* p. 80; *L. lutea* p. 151 nebst var. *β. glabriuscula* p. 152; *L. melastomoides* Raddi var. *β. longifolia, γ. Paulina* p. 85; *L. Miconiastrum* Cogn. (*Clidemia Mic.* Naud.) var. *β. parvifolia* p. 148; *L. mollis* p. 126, tab. 29, fig. 1; *L. Mosenii* p. 114, tab. 26; *L. neurotricha* p. 160; *L. Nianga* Cogn. (*Clidemia ? Nianga* DC.) var *β. parvifolia, γ. ovata* p. 97; *L. niangaeformis* (*Clidemia Nianga* Gardn., non DC.) p. 93; *L. ovata* p. 134; *L. pallida* p. 167, tab. 37, fig. 1 nebst var. *β. brevifolia* p. 167; *L. papillata* p. 108; *L. parvifolia* p. 150; *L. pectinata* p. 78, tab. 17; *L. pilosissima* p. 130; *L. polystachya* Cogn. (*Clidemia pol.* Naud.) var. *β. petiolata* p. 133; *L. pubescens* Cogn. (*Oxymeris pub.* Triana) var. *β. tomentosa* p. 189; *L. pulverulenta* (*Clidemia pulchra* A. Gray pro parte) p. 153; *L. quinquedentata* Cogn. (*Oxymeris quinq.* DC.) var. *β. depauperata* p. 157; *L. refracta* p. 186, tab. 41, fig. 1; *L. Regnellii* Cogn. (*Oxymeris Regnellii* Triana) var. *β. latifolia* p. 117; *L. retropila* p. 198; *L. rhamnifolia* Cogn. (*Clidemia rhamn.* Naud.) var. *γ. grandifolia* p. 195; *L. rigida* p. 134, tab. 30; *L. rufescens* Cogn. (*Tschudya ruf.* DC.) var. *γ. glandulosa, δ. angustifolia* p. 205; *L. strigilliflora* Cogn. (*Clidemia strig.* Naud.) var. *β. oblongifolia* p. 127; *L. sublanata* p. 118, tab. 27, fig. 2; *L. sulfurea* Cogn. (*Clidemia sulf.* Naud.) var. *β. robusta* p. 153; *L. sylvatica* p. 131, tab. 29, fig. 2; *L. sylvestris* DC. var. *β. major* p. 91; *L. tetraptera* p. 111, tab. 25; *L. ternata* p. 142; *L. Urbaniana* p. 148; *L. vesiculosa* p. 158, tab. 35, fig. 2; *L. viscosa* p. 133; *L. Warmingiana* p. 102, tab. 19, fig. 2; *L. xanthostachya* p. 93, tab. 20. — *Macrocentrum cristatum* Triana var. *β. microphylla* p. 59. — *Meriania glabra* Triana var. *β, parvifolia* p. 27; *M. Glazioviana* p. 30, tab. 7, *M. paniculata* Triana var. *β. parvifolia* p. 29. — *Salpinga secunda* Schrank et Mart. var. *β. parviflora* p. 61.

II. A. **Kanitz.** Die *Campanulaceae* sind nur mit je einer Art von *Cephalostigma, Sphenoclea* und *Specularia* und mit 2 Arten von *Wahlenbergia* vertreten. Die darunter befindliche *Sphenoclea ceylanica* Gaertn. ist über Afrika, Südasien und Südamerika verbreitet, die übrigen 4 Arten sind auf Brasilien beschränkt.

III. E. **Fournier.** Die *Asclepiadaceae* zählen 330 Arten in 56 Gattungen. Leider

verhinderte der Tod des Verf.'s die übliche Hinzufügung eines besonderen, die geographische Verbreitung der brasilianischen Arten behandelnden Abschnittes. Auch konnte der Verf. weder die Correcturen lesen, noch die Tafeln revidiren, so dass, einer Schlussbemerkung der Redaction der Flora brasiliensis zu Folge, sich wohl manche Irrthümer eingeschlichen haben könnten. Auch Ref. ist demgemäss nicht im Stande, auf die geographische Verbreitung der Arten näher einzugehen, sondern muss sich auf folgende Aufzählung der den einzelnen Gattungen zukommenden Specieszahlen beschränken: *Hemipogon* 5, *Nautonia* 1, *Astephanus* 1, *Asclepias* 10, *Gomphocarpus* 1, *Cystostemma* 1, *Barjonia* 6, *Metastelma* 13, *Husnotia* 1, *Madarosperma* 3, *Amphidetes* 2, *Pulvinaria* 1, *Roulinia* 10, *Telminostelma* 1, *Calathostelma* 1, *Cyathostelma* 2, *Lorostelma* 1, *Orthosia* 8, *Amphistelma* 9, *Stelmation* 1, *Glaziostelma* 1, *Tassadia* 10, *Sattadia* 1, *Zygostelma* 1, *Sarcostemma* 9, *Peplonia* 2, *Ditassa* 58, *Oxypetalum* 73, *Calostigma* 5, *Bustelma* 1, *Schistogyne* 2, *Melinia* 2, *Kerbera* 1, *Morrenia* 1, *Araujia* 3, *Lagenia* 2, *Schubertia* 5, *Fischeria* 11, *Macroscepis* 2, *Gyrostelma* 1, *Blepharodus* 12, *Ibatia* 5, *Peckoltia* 1, *Hypolobus* 1, *Phaeostemma* 2, *Malinvaudia* 1, *Chthamalia* 3, *Gonolobus* 10, *Exolobus* 4, *Coelostelma* 1, *Marsdenia* 8, *Verlotia* 6, *Stephanotella* 1, *Jobinia* 2, *Petalostelma* 1, *Nephradenia* 3.

Die neuen Gattungen und Arten sind folgende: Nov. gen. *Amphidetes laciniatus* p. 214, *A. quinquedentatus* p. 213. — *Amphistelma angulatum* p. 226, *A. ferrugineum* p. 224, *A. parviflorum* p. 224, tab. 60, *A. Riedelii* p. 225, *A. stenolobum* p. 225, *A. tomentosum* p. 226. — *Araujia subhastata* p. 293. — *Astephanus Gardneri* p. 199. — *Asclepias aequicornu* p. 201, *A. Blanchetii* p. 201, *A. bracteolata* p. 200, *A. Langsdorffii* p. 203, *A. Selloana* p. 202. — *Barjonia obtusifolia* p. 206, *B. Warmingii* p. 206, *B. cymosa* p. 206, tab. 54. — *Blepharodus ampliflorus* p. 304, *B. bicuspidatus* p. 306, *B. bracteatus* p. 307, *B. Decaisnei* p. 305, *B. longipedicellatus* p. 306. — Nov. gen: *Bustelma Warmingii* p. 287. — Nov. gen. *Calathostelma ditassoides* p. 219. — *Calostigma Burchellii* p. 286, *Glaziovii* p. 286, tab. 81. — *Chthamalia humifusa* p. 313, tab. 92, fig. 2, *C. major* p. 314. — Nov. gen.: *Coelostelma refractum* p. 320. — Nov. gen.: *Cyathostelma furcatum* p. 220; *C. latipes* (= *Metastelma latipes* Decne.) p. 219. — Nov. gen.: *Cystostemma umbellatum* p. 204. — *Ditassa abortiva* p. 240; *D. adnata* p. 256, tab. 72; *D. aequicymosa* p. 248; *D. aristata* Benth. in sched., p. 247; *D. capillaris* p. 253; *D. congesta* p. 245; *D. cucullata* p. 256; *D. fallax* p. 248; *D. fasciculata* p. 253, tab. 71, fig. 2; *D. fulva* p. 245, tab. 69, fig. 1; *D. Glaziovi* p. 250; *D. grandiflora* p. 255; *D. hemipogonoides* p. 238; *D. Hilariana* p. 255; *D. imbricata* p. 240; *D. Lagoensis* p. 256; *D. myrtilloides* Fenzl in sched., p. 251; *D. nitida* p. 241, tab. 67 fig. 1; *D. Poeppigii* p. 244; *D. Pohliana* p. 244; *D. praecincta* p. 253; *D. ramosa* p. 246; *D. reflexa* p. 255; *D. Riedelii* p. 247; *D. Salzmanni* p 252; *D. velutina* p. 248; *D. venosa* Decne. ms., p. 249; *D. Warmingii* p. 242. — Nov. gen.: *Exolobus grandiflorus* p. 319; *E. patens* (= *Gonolobus patens* Decne.) p. 318; *E. rotatus* (= *Gonolobus rotatus* Decne. = *Cynanchum rotatum* Vell.) p. 320; *E. Selloanus* p. 319; *E. stenolobus* (= *Gonolobus stenolobus* Decne.) p. 319. — *Fischeria adenophylla* p. 301; *F. Hilariana* p. 299; *F. Riedelii* p. 299; *F. stellata* p. 301; *F. Warmingii* p. 299, tab. 86. — Nov. gen.: *Glaziostelma ovalifolium* p. 227. — *Gomphocarpus brasiliensis* p. 203, tab. 53. — *Gonolobus Glaziovii* p. 315; *G. orthosioides* p. 315, tab. 93, fig. 1; *O. stelliflorus* p. 317. — Nov. gen.: *Gyrostelma oxypetaloides* p. 303, tab. 87. — *Hemipogon abietoides* p. 196; *H. luteus* p. 197; *H. Sprucei* p. 197. — Nov. gen.: *Husnotia rotundifolia* (= *Metastelma rotundifolium* Decne.) p. 211, tab. 56. — Nov. gen.: *Hypolobus infractus* p. 311. — *Ibatia ciliata* p. 309; *I. diversifolia* p. 309; *I. lanosa* p. 309; *I. quinquelobata* p. 308, tab. 89; *I. Selloana* p. 309. — Nov. gen.: *Jobinia hernandifolia* (= *Metastelma hernandifolia* Decne.) p. 327, tab. 97; *J. Lindbergii* p. 327. — Nov. gen.: *Kerbera Eichleri* p. 290. — Nov. gen.: *Lagenia angustifolia* Fourn. (= *Arauja angustifolia* Decne. = *Physianthus angustif.* Hook. et Arn.) p. 294; *L. megapotamica* Fourn. (= *Araujia megap.* G. Don = *Physianthus megap.* Spreng. = *Arauja fusca* Griseb.) p. 294, tab. 85. — Nov. gen.: *Lorostelma struthianthus* p. 220, tab. 57. — *Macroscepis aurea* p. 302; *M. Selloana* p. 302, tab. 88, fig. 1. — *Madarosperma aripecurense* p. 213; *M. confusum* p. 214. — Nov. gen.: *Malinvaudia capillacea* p. 312, tab. 92, fig. 1. — *Marsdenia Burchellii* p. 322; *M.*

Hilariana p. 322; *M. mollissima* p. 322, tab. 95; *M. rubrofusca* p. 321; *M. Warmingii* p. 323. — *Melinia Glaziovi* p. 289, tab. 82; *M. Hilariana* p. 290. — *Metastelma bracteolatum* p. 209; *M. Hilarianum* p. 209; *M. longicaule* p. 210; *M. obscurum* p. 208; *M. Organense* p. 209; *M. Riedelii* p. 209; *M. sessilifolium* p. 207; *M. uncinatum* p. 211; *M. urceolatum* p. 210. – *Nephradenia linearis* Benth. in sched. — *Orthosia Decaisnei* p. 222; *O. Eichleri* p. 222. tab. 58; *O. multiflora* p. 222, tab. 59, fig. 2; *O. urceolata* p. 223. — *Oxypetalum aequaliflorum* p. 283; *O. ampliflorum* p. 276; *O. arachnoideum* p. 272; *O. coalitum* p. 282; *O. corymbiferum* p. 267; *O. deltoideum* p. 269: *O. dentatum* p. 263; *O. erostre* p. 265; *O. glomeratum* p. 281; *O. grandiflorum* p. 272; *O. Hilarianum* p. 283; *O. incanum* p. 276; *O. integrilobum* p. 279; *O. Lagoense* p. 264, tab. 74; *O lanatum* p. 266, tab. 76; *O. ligulatum* p. 258; *O. Luschnathii* p. 261; *O. lutescens* p. 273; *O. Martii* p. 280; *O. microstemma* p. 282; *O. Minarum* p. 258, tab. 73, fig. 1; *O. mucronatum* p. 271; *O. multicaule* p. 284; *O. muticum* p. 277; *O. nigrescens* p. 264; *O. Pardense* p 277; *O. parvifolium* p. 272; *O. patulum* p. 278; *O. proboscideum* p. 281; *O. pauperculum* p. 265; *O. Schottii* p. 273, tab. 79, fig. 1; *O. Selloanum* p. 260; *O. siliculae* p. 266; *O. squamulatum* p. 270; *O. stigmatosum* p. 280; *O. suaveolens* p. 264, tab. 75; *O. ternifolium* p. 279; *O. villosum* p. 262. — Nov. gen.: *Peckoltia pedalis* p. 310, tab. 90. — *Peplonia Hilariana* p. 237. -- Nov. gen.: *Petalostelma Martianum* (= *Metastelma Martianum* Decne.) p. 328, tab. 98. — Nov. gen.: *Phaeostemma Glaziovi* p 312; *P. Riedelii* p 311, tab. 91. — Nov. gen.: *Pulvinaria Lhotzkyana* p. 215. — *Roulinia Riedelii* p. 217; *R. Selloana* p. 216; *R. Sprucei* p. 216. — *Sarcostemma barbatum* Mart. in sched., p. 235; *S. bifidum* p. 235; *S. cuspidatum* p. 233; *S. Gardneri* p. 233; *S. Schottii* p. 234; *S. pallidum* p. 235, tab. 64; *S. pedunculatum* p. 235. — Nov. gen.: *Sattadia Burchellii* p. 232. — *Schubertia hamata* p. 297, *S. muricata* Manso ms. p. 296. — Nov. gen.: *Stelmation myrtifolium* (= *Metastelma myrtifolium* Decne.) p. 226. — Nov. gen.: *Stephanotella Glaziovii* p. 326, tab. 96. — *Tassadia Burchellii* p. 230; *T. comosa* p. 229; *T. Neovidensis* p 229; *T. Selloana* p. 231; *T. Sprucei* p. 229; *T. turriformis* p. 231. — Nov. gen.: *Telminostelma roulinioides* p. 218. — Nov. gen.: *Verlotia dracontea* p. 325; *V. heterophylla* p. 325; *V. macroealyx* p. 325; *V. suberosa* p. 324; *V. virgultorum* p. 324; *V. Weddellii* p. 326. — Nov. gen.: *Zygostelma calcaratum* (= *Metastelma calcaratum* Decne.) p. 232, tab. 63.

IV. **C. A. Müller.** Die *Caprifoliaceae* sind nur durch *Sambucus australis* Cham. et Schlecht. vertreten, eine über Chile, Südbrasilien, die Argentinische Republik und Uruguay verbreitete Art vom Habitus der *S. nigra* L. und mit dimorphen, wahrscheinlich zu beginnender Diöcie neigenden Blüthen. Unsicher für Brasilien ist *S. peruviana* Kunth und eine vielleicht dem *V. glabratum* H. B. K. nahe stehende *Viburnum*-Art.

Die *Valerianaceae* weisen nur *Valeriana scandens* L., eine im wärmeren Amerika weit verbreitete Art, und 7 Arten von *Valerianopsis* auf. Letztere ist eine neue Gattung, nämlich die vom Verf. zum Range einer solchen erhobene *Phyllactis* Sect. *Valerianopsis* Weddell. Unter ihren Arten sind neu: *V. angustifolia* p. 346, *V. Eichleriana* p. 348, tab. 202, fig. 2 und *V. foliosa* p. 347, tab. 202, fig. 1.

Die *Calyceraceae*, die überhaupt nur etwa 20 südamerikanische Arten umfassen, zählen in Brasilien 1 Art von *Boopis* und 3 von *Acicarpha*.

V. **C. Schumann.** Die *Sterculiaceae* sind im wesentlichen eine tropische Familie, von welcher nur sehr wenige Arten über den Wendekreis des Krebses, etwas mehr dagegen über den Wendekreis des Steinbocks hinausgehen. Die vom Verf. über die Gesammtverbreitung der Sterculiaceen gegebene Tabelle ist folgende:

	Artenzahl	Amerika			Afrika				Asien		Australien			
		nördliches	centrales	südliches	Senegambien, Guinea	Abessinien, Nilländer	Tropisches Südafrika	Capland und Inseln	Ostindien	Malayische Inseln	Nordaustralien, Queensland	N.S. Wales, Victoria Südaustralien	Westaustralien	
1. *Sterculia* . .	70		6	8	5	3		1	31	35	9	5	2	
2. *Tarrietia* . .	3								1	1	1			
3. *Octolobus* . .	1								1					
4. *Cola*	8				7		3							
5. *Heriticra* . .	2						1		2	2	1			
6. *Tetradia* . .	1									1				
7. *Kleinhovia* .	1						1		1	1				
8. *Helicteres* . .	40		7	20					7	8	1			
9. *Methorium* .	2										2			
10. *Pterospermum*	14								11	6		1		
11. *Eriolaena* . .	7								7					
12. *Ruizia* . . .	3							*3						* Bourbon.
13 *Astiria* . . .	1							*1						* Bourbon.
14. *Dombeya* . .	24				2	5	3	*14						* Mascar.
15. *Cheirolaena* .	1							*1						* Maurit.
16. *Trochetia* . .	6							*6						* 2 Helena, 4 Mascar.
17. *Pentapetes* . .	1								1	1				
18. *Melhania* . .	16				1		3	4	7	1	1			
19. *Cheirostemon* .	1	1	1											
20. *Fremontia* . .	1	1												
21. *Hermannia* .	77	3			1	2	2	70						
22. *Melochia* . .	50	8	8	40	2	1	1		2	6	2			
23. *Mahernia* . .	33							33						
24. *Dicarpidium* .	1										1			
25. *Waltheria* . .	30	2	4	29	2	1			1	1	1			
26. *Glossostemon* .	1								*1					* Persien.
27. *Abroma* . .	3								1	3	1			
28. *Theobroma* .	10		4	9										
29. *Guazuma* . .	4		1	4										
30. *Scaphopetalum*	3				3									
31. *Leptonychia* .	5				2				3					
32. *Ayenia* . . .	15		8	8										
33. *Buettneria* .	50		10	30	1			*2	9	3	1			* Madag.
34. *Rulingia* . .	15							*1			3	3	8	* Madag.
35. *Commersonia* .	8								1	1	2	2	4	
36. *Seringia* . .	3											3		
37. *Keraudrenia* .	6										4	1	2	
38. *Thomasia* . .	25											1	25	
39. *Hannafordia* .	1											1		
40. *Guichenotia* .	5												5	
41. *Lasiopetalum* .	20											10	13	
42. *Pimia* . . .	1										*1			* Fidschi.
43. *Lysiopetalum* .	2												2	
	571	15	49	148	26	12	13	136	85	70	29	27	61	

Die Verbreitung der brasilianischen Sterculiaceengattungen und -Arten wird durch folgende Tabelle veranschaulicht (die eingeklammerten Zahlen beziehen sich auf die endemischen Arten):

	Artenzahl	Brasilien						Guiana	Venez., Columb.	Peru, Boliv.	Argentina	Centralamerika	Mexico, Texas	Antillen	Nordamerika
		Napaeae	Oreades	Dryades	Najades	Inc. sedis	Summa								
1. *Sterculia*	70		2(2)	1	4(1)		6(4)	4(1)	2	1		1	5(3)	2	
2. *Helicteres*	40		11(10)	6(4)	1	1(1)	19(18)	4	5(1)			3(2)	4(2)	6(2)	
3. *Melochia*	50	2	20(10)	10(1)	5(1)		29(15)	10(5)	9(1)	5(4)	5(1)	6	14(8)	8(6)	1
4. *Waltheria*	30	3	16(10)	6(3)		1(1)	24(21)	4(2)	3	4(2)		1(1)	6(1)	1	1
5. *Theobroma*	10			1?	7(3)		(7 3)	4	6(4)	3		4	3	1?	
6. *Guazuma*	4	1	2	1	2(1)		4(3)	1	1	2		1	1	1	
7. *Buettneria*	50	2	12(7)	7(1)	8(3)	1(1)	24(16)	4(1)	7(4)	4(2)	3	2	7(1)	4(2)	
8. *Ayenia*	15?	2(1)	6(4)	2(1)		1(1)	8(6)	1	3(1)	1	4(3)	?	8(6)	4(2)	1
	269	10(1)	69(43)	34(10)	27(9)	4(4)	121(86)	32(9)	36(11)	20(8)	12(4)	18(3)	48(21)	27(14)	3

Da nach der ersten Tabelle die meisten Gattuugeu (aus allen Tribus, nur eine ausgenommen) in Südasien und Australien vertreten sind, so dürfte hier das Verbreitungscentrum zu suchen seiu. Mit den benachbarten asiatischen Inseln hat Nordaustralien mehrere Arten gemeinsam, wogegen die übrigen Theile Australiens eigene Arten besitzen. Westaustralien hat sogar eine eigene Tribus, die *Lasiopetaleae,* hervorgebracht, welche keine Species nach dem östlichen und nur wenige nach dem nördlichen Australien abgegeben hat. Vom Verbreitungscentrum fort vermindert sich die Anzahl der Gattungen. Iu Afrika fehlt die Tribus der *Eriolaeneae,* aber die der *Dombeyeae* hat auf den afrikauischen Inseln 4 eigenthümliche Gattungen erzeugt. *Hermannia* und *Mahernia* am Cap sehr artenreich. Nordamerika zeichnet sich aus durch die den *Malvaceae* am nächsten stehende Tribus der *Fremontieae,* die aus 2 monotypischen Gattungen besteht und den seltenen baumartigen *Cheirostemon platanoides* mit seinem einer Meuschenhand ähulichen Gynoecium umschliesst.

Brasilien besitzt etwa den 5. Theil aller Sterculiaceengattungen und -Arten. Von den 121 brasilianischen Arten sind 86 endemisch; von den übrigen 35 sind 33 auf Amerika beschränkt, und nur die beiden Ruderalpflanzungen *Melochia pyramidata* und *Waltheria americana* bewohnen auch andere Erdtheile, wahrscheinlich in Folge Verschleppung durch den menschlichen Verkehr. Das Vorkommen von *Melochia melissifolia* auch in Guiaua konnte Verf. noch nicht bestätigen. Als Culturpflanzen wurden weiter verbreitet *Theobroma Cacao* und *Guazuma ulmifolia,* wovou die letztere iu Ostindien und auf den Malayischen Inseln auch verwildert gefunden wurde. — Von den 86 endemischen Arten Brasiliens bleiben 67 innerhalb der Grenzen einer bestimmten phytographischen Provinz dieses Landes. Die 8 brasilianischen Gattungen überschreiten sämmtlich die Grenzen des Kaiserreichs bis nach Guiana, Peru, Mexico und den La Plata-Staaten. Die iu Afrika und Asien so reich vertretene Gattung *Sterculia* zählt 6 brasilianische Species. *Helicteres* und *Büttneria,* obgleich in der Alten Welt ziemlich reich vertreten, zählen doch allein im brasilianischen Oreadengebiet mehr Arten als irgendwo anders. Auch *Melochia* und *Waltheria* sind in derselben Gebirgsregion am artenreichsten. Letztere ist gewiss amerikanischen Ursprungs, da ihre beiden altweltlichen Arten auch in Amerika nicht fehlen. *Melochia* ist auf den pacifischen Inseln mit grossen Baumformen eigenthümlich entwickelt. Die übrigen 3 brasilianischeu Gattungen sind rein amerikanisch. *Theobroma* ist besonders reich entwickelt iu der Hylaea (Najadenregion) wie in Columbien. Von *Guazuma* giebt es nur eine weit über Brasilien hinaus (von Mexico bis Südbrasilien) verbreitete Art. Vicariirende Gattungen sind in der Alten Welt *Abroma* (asiatisch) für *Theobroma,* und *Scaphopetalum* (afrikanisch) für *Guazuma.* *Ayenia* ist gleich *Buettneria* und *Helicteres* in der Oreadenregion besonders reich vertreteu.

An Schleim gleich den Malvaceen reich liefern die Sterculiaceen den Brasilianern

verschiedene Arzneipflanzen. Einige *Sterculia*-Arten schwitzen ein traganthähnliches Gummi aus. Andere enthalten in der Innenrinde Tannin. Sehr hartes, gefärbtes, nutzbares Holz liefern die einen, auffallend weiches die anderen baumartigen Species. In Asien giebt *Heritiera*, der Brettbaum, natürliche Bretter. Sehr ölreich sind die Chichá oder Chicá genannten und hochgeschätzten Früchte von *Sterculia Chicha* und *striata,* während die einiger *Theobroma*-Arten wegen ihres säuerlichen, die von *Guazuma* wegen ihres süssen Saftes beliebt sind. Die Angaben des Verf.'s über die Verarbeitung und Benutzungsweise der Cacaobohnen enthalten Bekanntes. Die beste Sorte liefert *Th. Cacao,* demnächst das wenig bekannte *Th. glaucum* Karst. Von scharfem Geschmack sind die nach Triana, Martius, Humboldt und Bernoulli ebenfalls benutzten Samen des *Th. bicolor. Th. angustifolium* wird in Costa Rica als Cacao de Mico angebaut; *Th. subincanum* kommt nur wild vor, wird aber gleichfalls verwendet. Nach Triana stammt der Cacao quadrado oder C. Cahui (nach Goudot), oder Cacaite de Monte (nach Karsten) der Columbier von *Th. pulcherrimum*, der Cacao montaraz oder simarron (Goudot) von *Th. albiflorum.* Der letztere Vulgärname wird auch auf die Bombacee *Myrodia Cacao* angewendet.

Neue Arten und Varietäten: *Ayenia Blanchetiana* p. 105; *A. erecta* Mart. ms. p. 103, tab. 23, fig. 1; *A. glabrescens* p. 102, tab. 23, fig. 2; *A. pusilla* L. var. *α. glabra* und var. *β. pubescens* p. 106; *A. Riedeliana* p. 104. — *Buettneria Beyrichiana* nebst var. *Glazioviana* p. 96; *B. filipes* Mart. ms. p. 95; *B. Martiana* p. 94; *B. melantha* p. 98; *B. scabra* Loefl. var. *α. typica, β. Brasiliensis, γ. serrata, δ. hastata, ζ. latissima* p. 87; *B. scalpellata* Pohl var. *α. typica, β. sessilis* p. 89; *B. Spruceana* p. 98; *B. Uaupensis* Spruce ms. p. 93; *B. urticifolia* p. 98. — *Guazuma ulmifolia* Lam. emend. var. *α. glabra, β. tomentella, γ. tomentosa* (*G. tomentosa* H.B.K.), *δ. velutina* p. 81. — *Helicteres cuneata* p. 24; *H. Eichleri* p. 16, tab. 6, fig. 2; *H. Lhotzkyana* p. 19; *H. longepedunculata* p. 26; *H. microphylla* p. 28; *H. Urbani* p. 22; *H. velutina* p. 22. — *Melochia Benthami* p. 40, tab. 7; *M. cephalodes* p. 45; *M. hirsuta* Cav. var. *β. grandiflora, γ. rotundifolia, δ. Regnellii, ε. glabrata, ζ. tomentosa, η. macrophylla, ϑ. calophylla* p. 45—47; *M. illicioides* p. 31; *M. pyramidata* L. var. *β. Hieronymi* p. 35; *M. Sorocabensis* p. 42, tab. 8; *M. stricta* p. 42; *M. tomentosa* L. var. *α. typica, γ. Bahiensis, δ. Turpiniana* p. 34; *M. venosa* Sw. var. *α. typica, β. polystachya, γ. betonicifolia, δ. sericea, ε. Widgrenii* p. 38. — *Sterculia speciosa* p. 7, tab. 1. — *Waltheria Ackermanniana* p. 61; *W. americana* L. var. *β. elliptica* p. 65; *W. aspera* p. 55; *W. collina* p. 63; *W. communis* St.-Hil. var. *α. lanata, β. tomentella, γ. platyphylla, δ. gracilis, ε. Henningsii, ζ. vulgaris, η. glabriuscula, ϑ. Dietrichii* p. 58—59; *W. Glazioviana* p. 63; *W. petiolata* p. 61; *W. Pohliana* p. 62; *W. polyantha* p. 60, tab. 13, fig. 2; *W. prostrata* p. 56; *W. Selloana* p. 54, tab. 13, fig. 1. — *Theobroma grandiflorum* p. 76; *T. Martii* p. 78; *T. speciosum* Spreng. var. *β. quinquenervia, γ. Spruceana* p. 75.

VI. **C. Schumann.** Die geographische Verbreitung der *Tiliaceae* wird durch die auf p. 262 folgende Tabelle erläutert.

34 Gattungen (74 %) sind monotypisch oder umfassen nur 2—3 nahe verwandte Arten, pflegen auch ein eng begrenztes Gebiet zu bewohnen. Die Vermuthung, dass desshalb die Familie sehr alten Ursprungs sei, wird durch ziemlich sichere Funde aus der Kreidezeit bestätigt. Ostindien zählt 13 Gattungen mit 93 Arten; demnächst folgt Südamerika, besonders Brasilien, mit 61 Arten aus 11 Gattungen. Nach Norden ist die Familie weiter vorgedrungen als nach Süden, da die Gattung *Tilia* in Europa den 62. Breitegrad und nach Osten hin die Mongolei und Japan erreicht; in Amerika verschwindet sie bei 50° nördl. Br. *Tricuspidaria* geht am weitesten nach Süden, nämlich bis zur Insel Chiloë unter 42° südl. Br. Von den beiden Verbreitungscentren her nimmt aber die Zahl der Gattungen nach Norden und Süden hin sehr schnell ab. In Persien und Arabien zählen wir nur noch 4. Gegen die malayischen Inseln mit ihren 81 Arten aus 11 Gattungen stechen das tropische Australien mit 5 Gattungen und 33 Arten und das subtropische Ostaustralien mit 3 Gattungen und 6 Arten sehr stark ab. In Westaustralien fehlt die Familie ganz. Die australischen Inseln zählen 16 Arten in 9 Gattungen, von denen 2/3 monotypisch sind. In Amerika hat Guiana

(Fortsetzung auf p. 263.)

VI. **C. Schumann.** Die geographische Verbreitung der *Tiliaceae* wird durch folgende Tabelle erläutert:

	Artenzahl	Europa	Asien					Austral.		Afrika					Amerika				Polynesien	
			Arabien, Persien	Vorderindien	Hinterindien	Malayische Inseln	China, Japan	Nordaustralien, Queensland	Ostaustralien	Guinea	Nilländer	Ostafrika	Capland	Ostafrikanische Inseln	Nordamerika	Mexico u. Centralamerika	Antillen	Südamerika		
1. *Brownlowia*	2				2															
2. *Pentace*	2				2	1														
3. *Diplodiscus*	1					*1														* Philipp.
4. *Pityranthe*	1				1															
5. *Christiania*	1									1	1							1		
6. *Berrya*	1			1	1	1													*1	* Taiti.
7. *Carpodiptera*	3											1		*1			1			* Madag.
8. *Chartocalyx*	1				1															
9. *Grewia*	88		2	26	15	25	2	9		16	6	25	8	*2						* Maurit.
10. *Desplatzia*	1									1										
11. *Duboscia*	1									1										
12. *Columbia*	5				2	3														
13. *Bixagrewia*	1				1															
14. *Diplophractum*	1					1														
15. *Belotia*	2																1	1		
16. *Erinocarpus*	1				1															
17. *Triumfetta*	62		1	7	5	12	4	9		10	5	7	1	*1	1	20	8	8	3	* Maurit.
18. *Heliocarpus*	1																1	1		
19. *Entelea*	1																		*1	* Neuseeland.
20. *Sparmannia*	3										1		2							
21. *Honckenya*	2									1	1									
22. *Corchorus*	29		4	8	4	2	2	11		4	7	6	2		1	3	6	4		
23. *Corchoropsis*	1						1													
24. *Lühea*	13															3	1	12		
25. *Mollia*	6																	6		
26. *Trichospermum*	2					1													*1	* Fidschi.
27. *Graeffea*	1																		*1	* Fidschi.
28. *Tilia*	17	7	2				4								4	2				
29. *Schoutenia*	1					1														
30. *Glyphaea*	2									1		1								
31. *Apeiba*	5																	5		
32. *Muntingia*	1															1	1	1		
33. *Prockia*	2															1	1	2		
34. *Hasseltia*	4															1		3		
35. *Vasivaea*	1																	1		
36. *Plagiopteron*	1				1															
37. *Solmsia*	1																		*1	* Neucaled.
38. *Rhopalocarpus*	1													*1						* Madag.
39. *Vallea*	3																	3		
40. *Sloanea*	44			5				2	1							1	5	35		
41. *Phoenicospermum*	1					1														
42. *Antholoma*	1																		*1	* Neucaled.
43. *Aristotelia*	9								3									*2		* { 3 Neuseel. 1 Neue Hebr.
44. *Elaeocarpus*	70			22	34	32	4	2	2					2					†1	* Maurit. † Neuseel.
45. *Dubouzetia*	3																		*3	* Neucaled.
46. *Tricuspidaria*	2																	2		
	402	7	9	69	70	81	17	33	6	35	21	40	13	7	6	32	26	86	17	

(Fortsetzung von p. 261.)

noch 8 Gattungen mit 36 Arten, Venezuela und Columbien 9 Gattungen mit 20 Arten, Centralamerika und Mexico 8 Gattungen mit 32 Arten, besonders in Folge der reichen Entwickelung von *Triumfetta*. In Nordamerika treten zu den 4 *Tilia*-Arten nur noch 4 Gattungen mit je 1 Art. Peru und Chile besitzen 6 Gattungen und 12 Arten, die La Plata-Staaten 4 Gattungen mit je 1 Art. Die Tribus (nach Bentham's Eintheilung) sind in der Alten Welt sämmtlich vertreten, in der Neuen aber fehlen die *Elaeocarpeae,* und die *Brownlowieae* weisen nur 2 Gattungen auf. Australien besitzt *Tilicae, Sloaneae* und *Elaeocarpeae.* — Von Gattungen sind der östlichen und westlichen Halbkugel gemeinsam *Christiania, Carpodiptera. Sloanea, Tilia, Corchorus, Triumfetta,* von denen die beiden letzten tropisch-ubiquitär, die beiden ersten Bürger des wärmeren Amerika und Afrika sind, während *Sloanea* in Afrika und Europa fehlt. Afrika und Asien haben ausser *Triumfetta* und *Corchorus* noch *Grewia* gemeinsam, die von Indien über Persien, Arabien und Abessinien bis zum Caplande reicht und auch verschiedene beiden Erdtheilen gemeinsame Arten aufweist. *Aristotelia* gehört zu jenen eigenartigen Gattungen, welche ausser den australischen Inseln auch Chile bewohnen (vgl. die Tabelle).

Die Verbreitung der brasilianischen Tiliaceen wird durch folgende Tabelle erläutert (in welcher die Zahlen für die endemischen Arten eingeklammert sind):

	Artenzahl	Brasilien						Guiana	Venezuela, Columbia	Mexico, Centralamerika	Antillen	Nordamerika	Peru, Bolivia	Paraguay, Argentinien, Uruguay
		Napaeae	Oryades	Preades	Najad.	Incert. sedis	Summa							
1. *Christiania* . .	1				1		1	1						
2 *Corchorus* . .	29	1	3	2			4	3	4	3	6	1	1	1
3. *Triumfetta* . .	62	2	5(2)	3	3		8(2)	5	11	20	8	1	3	1
4. *Heliocarpus* .	1	1		1	1		1		1	1			1	1
5. *Apeiba* . . .	5		1	1	3		3	4	2	1	1		1	
6. *Mollia* . . .	6				5(5)		5(5)	1						
7. *Lühea*. . . .	13	1	5(1)	7(2)	3(2)		10(5)	1	4	1	1		1	1
8. *Vasivaea*. . .	1				1(1)		1(1)	1						
9. *Muntingia* . .	1				1		1		1	1	1			
10. *Hasseltia* . .	1					1	1(1)			2	3			
11. *Prockia* . . .	2		2	1			2	1	1	1	1		1	1
12. *Sloanea* . . .	44		9(3)	4(1)	13(11)		25(21)	9	5	1	5		?	
	166	5	25(6)	19(3)	31(19)	1	62(35)	26	31	32	23	2	8	5

Von den brasilianischen Tiliaceen, meist Hydromegathermen, sind demnach 56 % endemisch; die meisten ähneln Lauraceenbäumen, nur *Heliocarpus* und *Christiania* haben die Blattform von Bombaceen; sehr wenige sind ausdauernde Kräuter oder Halbsträucher. Auf die Oreadenregion entfallen nur 19 Arten (30 %), darunter nur 3 endemische, auf die der Najaden dagegen 31 Arten (50 %), darunter 19 endemische, auf die der Dryaden 25 Arten (40 %), darunter 6 endemische. Die Napaeenregion zählt nur 5 Arten, darunter nur 2 baumartige *(Heliocarpus, Lühea).* Keine Gattung ist auf Brasilien beschränkt, jedoch reichen *Mollia* und *Vasivaea* nur bis Guiana. Die anderen Gattungen gehen grösstentheils weit über Brasiliens Grenzen hinaus. *Corchorus olitorius* hält Verf. für eingeschleppt *Triumfetta semitriloba* und *rhomboidea* aber für einheimisch, obgleich beide in den Tropenländern allgemein verbreitet sind. Zu dem Schleimgehalt der Tiliaceen gesellen sich in der Rinde adstringirende Stoffe und Bitterharze, wesshalb *Sloanea dentata* und *Triumfetta*-Arten gegen Dysenterie und Gonorrhöe Anwendung finden. Gegen bösartige Geschwüre gilt als wirksam die von den Mexicanern Copal blanco genannte Innenrinde von *Heliocarpus americanus.* Die Rinde von *Lühea grandiflora* benutzt man gegen rheumatische Gelenk-

geschwulste u. a. Zum Gerben dient, besonders in Minas Geraës, die Rinde derselben Art, in Costarica die „Corteza“, d. i. *Apeiba Petoumo*. *Corchorus olitorius* wird zur Gewinnung seiner Bastfasern in Brasilien noch nicht angebaut. Hartes Holz liefern in Nordbrasilien *Apeiba Tibourbou* Aubl. (Pão de Jangada) und *Lühea*-Arten (Azoita oder Azoita caballos); das der letzteren dient besonders zur Anfertigung von Flintenkolben. Die Beeren von *Muntingia* sind essbar, ebenso die ähnlich wie Maronen schmeckenden Samen von *Sloanea dentata,* welche zu Mehl zerrieben und mit Syrup von *Psidium pisiferum* geknetet ein Heilmittel abgeben. Auch *Apeiba*-Früchte sollen geniessbar sein. Aus denen von *A. Tibourbou* presst man ein fettes, rothes Oel.

Neue Arten und Varietäten brasilianischer *Tiliaceae*: *Corchorus argutus* H. B. K. var. *α. typica* p. 129, *β. Benthami*, *γ. Blanchetii*, *δ. prismatocarpa* p. 130; *C. hirtus* L. var. *β. cuyabensis*, *δ. brasiliensis* p. 127; *ζ. villosissima*, *η. Martii* p. 128. — *Heliocarpus americanus* L. var. *α. typica* p. 141, *β. Popayanensis* p. 142. — *Lühea Conwentzii* p. 154, tab. 31; *L. Eichleri* p. 158; *L. uniflora* St. Hil var. *β. gracilis* p. 153. — *Sloanca alnifolia* Mart. var. *β. lancea*, *γ. ovalis* p. 194; *S. Eichleri* p. 183, tab. 38, fig. 1; *S. Garckeana* p. 177, tab. 36; *S. lasiocoma* p. 184; *S. Maximowicziana* p. 192; *S. monosperma* Vell. var. *δ. virgata*, *ε. coriacea*, *ζ. ovalis* p. 186; *S. Regelii* p. 189. — *Triumfetta rhomboidea* Jacq. var. *β. Spruceana* p. 133; *T. semitriloba* L. var. *α. typica*, *β. brasiliensis*, *γ. Martiana* p. 135.

Die Verbreitung der *Bombaceae* lässt sich durch folgende Tabelle veranschaulichen.

	Artenzahl	Antillen	Mexico, Centralamerika	Südamerika	Afrika	Ostindien	Malayische Inseln	Malakka	Nordaustralien	
1. *Adansonia*	2				1				1	
2. *Chorisia*	4			4(4)						
3. *Ceiba*	10	1	3(2)	9(8)	1	1	1	1		
4. *Bombax*	37	2(2)	2(2)	23(23)	1	2	1	1	1	
5. *Pachira*	11?	2*	2(1)	9(9)						* Cult.?
6. *Hampea*	2		1(1)	1(1)						
7. *Scleronema* . . .	1			1(1)						
8. *Cavanillesia* . . .	2			2(2)						
9. *Matisia*	9			9(9)						
10. *Quararibea* . . .	5	1		5(4)						
11. *Montczuma* . . .	1		1(1)	1(1)						
12. *Ochroma*	2	1	1							
13. *Bernoullia*	1		1(1)							
14. *Cullenia*	1					1				
15. *Durio*	7					1	5	2		
16. *Lahia*	1						1			
17. *Boschia*	4						3	1		
18. *Neesia*	3						2	1		
19. *Coelostegia* . . .	1							1		
20. *Camptostemon* . .	1								1	
21. *Dialycarpa* . . .	1						1			
	106	7(2)	11(8)	64(62)	3	4	14	7	3	

Nur sehr wenige Arten überschreiten die Wendekreise. In Brasilien sind 2 von den 3 Tribus vertreten, die *Durioneae* bleiben auf die Alte Welt beschränkt. Diese Gruppe

umfasst Pflanzen mit recht verschiedener Blütheninsertion, aber von trotzdem naher Verwandtschaft, wohnhaft auf Malakka und den Sunda-Inseln. In Borneo, wo Beccari viele neue Arten fand, finden sich die beiden monotypischen Gattungeu *Lahia* und *Dialycarpa*. Malacca, Java und Sumatra besitzen mehrere, die übrigen malayischen Inseln keine Durioneen; in Ceylon trifft man nur eine Art ausser dem unter den Tropen allgemein cultivirten *Durio zibethinus*. Alle Gattungen der *Matisieae* sind in Amerika endemisch, die meisten sogar auf Südamerika beschränkt; *Montezuma* jedoch und *Bernoullia*, beide mit prächtigen Blüthen, sind Mexico und Centralamerika eigenthümlich, wo auch eine *Hampea* vorkommt. Brasilien besitzt aus dieser Tribus 4 Gattungen mit 9 Arten, nämlich 6 Najaden, 3 Dryaden, 1 Oreade. *Quararibea turbinata* Poir. ist auf den Antillen, besonders auf Porto Rico, und ausserdem in den Wäldern der Provinz Rio de Janeiro einheimisch. Von den *Adansonieae* ist *Adansonia* rein altweltlich (vgl. Tabelle), die übrigeu 4 Gattungen vorzugsweise neuweltlich. *Bombax* und *Ceiba* haben ihr Verbreitungscentrum in Brasilien, wie aus der folgenden, die Verbreitung der brasilianischen Bombaceen darlegenden Tabelle hervorgeht.

	Artenzahl	Brasilien					Argentinien	Peru	Columbien	Mexico	Guiana	Venezuela
		Napaeae	Dryades	Oreades	Najades	Summa						
1. *Chorisia* . . .	4	1	2	1	1	3(1)	1	1				
2. *Ceiba*	10	1	2(2)	2(1)	3(2)	8(6)	1		2		1	1
3. *Bombax* . . .	37		8(7)	10(8)	5(5)	23(22)		1	2		1	1
4. *Pachira*. . . .	11?				3(2)	3(2)			1	1	1	1
5. *Scleronema* . .	1				1(1)	1(1)						
6. *Cavanillesia* . .	2			1		1		1				
7. *Matisia*	9				3(2)	3(2)					1	
8. *Quararibea* . .	5		3(2)		1	4(2)			1		1	
		2	15(11)	14(9)	17(13)	46(37)	2	3	5	1	5	3

Wenige *Bombax*- und *Ceiba*-Arten gehen nach Norden über Brasiliens Grenzen hinaus. *Bombax Buonopozense* P. Beauv. in Afrika verbindet die amerikanischen mit den 2 asiatischen Arten der Gattung. Eine ähnliche Verbreitung zeigt *Ceiba; C. pentandra* Gaertn. (*Eriodendron anfractuosum* DC.) findet sich von Centralamerika und Westindien bis zum Amazonenstrom, ist auch im tropischen Afrika und Ostindien sehr häufig. *Chorisia* und *Pachira* sind rein amerikanisch.

Die Benutzung der Fruchtwolle ist bekannt. Die kaum mehr als erbsengrossen Samen von *Ceiba pentandra,* die kastaniengrossen von *Cavanillesia, Pachira insignis* und *P. aquatica* sind essbar und schmecken fast wie Mandeln. Die letzteren heissen in Guiana „Cacao sauvage“, in Westindien „Chataignier de la côte d'Espagne“ oder „de Guyane“. In Columbia werden einige Arten von *Quararibea* und *Matisia* ebenso benutzt. Die Blüthen von *Ceiba pentandra* riechen nach Käse, wesshalb die Franzosen die ganze Pflanzenfamilie „Fromagers“ nennen. Das leichte Holz dient zu Kähnen; auf den Antillen macht man aus den Stämmen der *Ceiba pentandra* Boote, welche 150 Mann fassen. Sehr leicht sind Balken aus Balsaholz (von *Ochroma lagopus*).

Von *Ceiba pentandra* gilt die Wurzelrinde als heilsam bei Wunden, eine Abkochung der Stammrinde als wirksam bei Hautentzündungen und Geschwüren, innerlich genommen aber als emetisch und purgirend. Die Blütheu und jüngeren Früchte geben Emulsionen, das Holz des ostindischen *Bombax malabaricus* eiuen dicken Schleim, der als Nahrung für Reconvalescenten gerühmt wird. *Adansonia digitata* wird hier und da in Brasilien angepflanzt; die Benutzungsweisen dieses Baumes sind bekannt.

Neue Arten und Varietäten der *Bombaceae: Bombax calophyllum* p. 227,

B. Candolleanum p. 218, *B. crenulatum* p. 219, *B. gracilipes* p. 221, tab. 42, *B. macrophyllum* p. 220, *B. Wittrockrianum* p. 222, tab. 43. — *Ceiba Burchelli* p. 211. — *Matisia lasiocalyx* p. 239, tab. 48, *M. ochrocalyx* p. 238. — *Pachira obtusa* Spruce ms., p. 232. — *Quararibea turbinata* Poir. var. *β angustifolia* p. 243.

VII. **H. Wawra, Ritter von Fernsee.** Die *Ternstroemiaceae*, Pflanzen der Tropen und Subtropen und ungefähr gleichmässig auf beiden Halbkugeln entwickelt, bewohnen in der Alten Welt fast ausschliesslich Ostindien nebst der dazu gehörigen Inselwelt, China und Japan, während sie in Afrika nur durch 2 Arten vertreten sind; davon ist noch dazu eine *(Omphalocarpus)* nach Radlkofer richtiger als eine Sapotacee zu betrachten. *Visnea* wächst auf den Canaren, *Microsemma*, eine für die Familie zweifelhafte monotypische Gattung, in Neu-Caledonien, *Eurya Sandvicensis* in Polynesien, wogegen aus Australien noch keine Ternstroemiacee bekannt ist.

Von den 4 Tribus haben die sonst amerikanischen *Bonnetieae* nur eine asiatische Art, die *Ternstroemiaceae* herrschen in Amerika, die *Laplacceae (Gordonieae)* und *Saurаujeae* in der Alten Welt. Von den 27 Gattungen (Bentham und Hooker) sind 12 altweltlich, 8 neuweltlich, 7 beiden Erdhälften gemeinsam. Innerhalb Amerikas ist Brasilien am reichsten an Ternstroemiaceen, die hier (sowie in Guiana) in allen Provinzen mit Ausnahme der südlichsten ziemlich gleich stark vertreten sind, zu 9 Gattungen und 52 Arten gehören und die rein brasilianische Gattung *Kielmeyera* umschliessen. (Verf. beschreibt jedoch 70, theilweise benachbarten Gebieten angehörige Arten aus 12 Gattungen). Von Brasilien strahlen die Ternstroemiaceen längs der Ostabhänge der Anden über Columbien bis Venezuela und Guiana einer- und bis Mexico andererseits aus, um in den südlichen Vereinigten Staaten mit nur 4 Arten (je 2 *Gordonia* und *Stuartia*) abzuschliessen. Aus der Argentina ist nur *Ternstroemia clusiaefolia* bekannt. Eine Gattung von alpinem Wohnort in Columbia und Peru ist *Freziera;* sie umschliesst Formen von ansehnlich baumartigem Wuchs, wogegen einzelne alpine *Ternstroemia*-Arten *(T. andina* und *T. Pavoniana)* auch einen alpinen Habitus angenommen haben.

Keine Art ist der östlichen und der westlichen Halbkugel gemeinsam, und überhaupt ist der Wohnbezirk der Arten wohl stets ein recht beschränkter. Die brasilianischen Arten halten sich meist innerhalb einer Provinz oder doch nahe benachbarter Provinzen des Reiches, zeigen aber oft eine reiche Zersplitterung in Varietäten uud Formen, sowie Verbindungen durch Uebergänge. Sie lieben meist sterile Landstrecken, besonders solche, die zeitweise überschwemmt werden, auch Flussufer, weniger dagegen schattige Wälder oder Sümpfe. In Folge dessen ist das Gebiet des Amazonenstromes sehr arm an Terustroemiaceen.

Einige liefern kostbares, durch Zähigkeit oder Schönheit ausgezeichnetes Holz. Aus dem von *Caraipa parvifolia* macht man Messer- oder Beilgriffe und dergleichen. Die Asche, mit fettem Thon vermischt, giebt feste Kochgefässe. *Haploclathra paniculata* hat ein vorzügliches rostfarbenes Holz (Mura piranga), das zu Hausgeräthen dient. Die Rinde von *Ternstroemia punctata* und *dentata* wird zum Gerben, das weisse, später röthliche Holz zu Dachschindeln benutzt. Einen bei den Eingeborenen allgemein bekanuten, geruchlosen, portweinfarbenen Balsam, Tamacoari, liefert die Tamacoari miré, *Caraipa fasciculata:* er fliesst aus tiefen, in das Holz gemachten Einschnitten und wird mit Baumwolle aufgefangen. Eine einmalige Einreibung damit heilt die Krätze binnen 24 Stunden, vertreibt auch die Kopfläuse. Der scharfe Saft des Splintes und der Rinde zieht auf der Haut Blasen. Der vor 50 Jahre eingeführte Theestrauch gab nur anfangs brauchbare, später aber immer werthlosere Blätter, so dass man den Anbau aufgab; jedoch hat sich der Strauch in der Umgegend von Rio de Janeiro erhalten.

Verf. beschreibt 17 *Ternstroemia*, 5 *Freziera*, 4 *Saurauja*, 4 *Laplacea*, *Camellia Thea*, 17 *Kielmeyera*, 7 *Mahurea*, 2 *Marila*, 2 *Haploclathra*, 8 *Caraipa*, 5 *Bonnetia*, 2 *Archytaea*, im Ganzen 12 Gattungen und 74 Arten, die aber theilweise nicht Brasilien, sondern benachbarten Gebieten angehören.

Neue Arten und Varietäten: *Bonnetia anceps* Mart. var. *α.* und *β.* p. 326. — *Caraipa glabrata* Mart.? var. *pachyphylla* p. 320; *C. Richardiana* Camb. var. *distorta* in

Englisch-Guiana, p. 318; *C. tereticaulis* Tulasne var. α. in Englisch-Guiana, p. 321. — *Freziera Boliviensis* p. 284, tab. 56, fig. 2, in Bolivien; *F. ferruginea* p. 284, in Ostperu; *F. Guianensis* p. 284, in Englisch-Guiana. — *Kielmeyera angustifolia* Pohl var. α., β., γ. p. 299; *K. corymbosa* Mart. var. α. cum tab. 59, fig. 1, β, γ. p. 300; *K. gracilis* p. 308; *K. petiolaris* Mart. var. α., β., γ., δ. p. 307; *K. pumila* Pohl var. α., β. p. 298; *K. rubriflora* Camb. var. α., β. p. 296, *K. rugosa* Choisy var. α. p. 306; *K. speciosa* St.-Hil. var. α. p. 297, tab. 58, fig. 2. — *Laplacea semiserrata* Camb. var. α. von Brasilien bis Columbien und Holländisch-Guiana p. 289, var. β *microphylla* p. 289 tab. 57, fig. 1, var. γ. *acutifolia*, δ. *obovata*, ε. *sericea* p. 290; *L. tomentosa* Walp. var. α. *glabrata* p. 291. — *Mahurea palustris* Aubl. var. α. in Guiana, p. 311. — *Sanranja bullosa* p. 286, tab. 56, fig. 1, in Columbien. — *Ternstroemia alnifolia* p. 275, tab. 52, fig. 2 cum var. *lancifolia* p. 276; *T. andina* p. 278, tab. 53, fig. 2, in Columbien; *T. brasiliensis* Cambess. var. *parvifolia* p. 272, *T. Candolleana* p. 273, tab. 52, fig. 1 cum var. α. *rotundata* (*T. peduncularis* Seem. nec DC., *T. Seemanni* Triana et Planch) et β. *angustifolia* p. 274; *T. carnosa* Camb. var. *acutifolia* p. 280; *T. crassifolia* Benth. var. *suborbicularis* in Englisch-Guiana, p. 277; *T. cuneifolia* Gardn. var. *glutinosa* p. 276; *T. dentata* Sw. var. α. *opaca*, var. β. *latifolia* p. 279; *T. laevigata* in Englisch-Guiana, p. 281, tab. 55; *T. longipes* Klotzsch ms., in Englisch-Guiana, p. 277; *T. oleaefolia* p. 279, tab. 54, fig. 1 cum var. *latifolia* p. 280, tab. 54, fig. 2; *T. Pavoniana?* Moric. var. *brachypoda* in Peru, p. 278; *T. verticillata* Klotzsch in Englisch-Guiana, p. 273.

VIII. L. **Wittmack.** Die *Rhizoboleae* zählen bis jetzt nur 14 Arten in 2 Gattungen und sind von ihrem brasilianischen Verbreitungscentrum aus bis zu den Kleinen Antillen (hier vielleicht nur cultivirt) und dem südlichen Brasilien, oder von 14—15° nördl. Br. bis etwa 30° südl. Br. verbreitet, gemäss folgender Uebersicht, in welcher die endemischen Arten durch eingeklammerte Zahlen bezeichnet sind:

	Artenzahl	Antillen	Guiana	Columbien	Brasilien	Peru
Caryocar	11	2	2	2	9 (7)	1
Anthodiscus	3		1	2	1	1 (1)
	14	2	3	4	10 (7)	2 (1)

Die von Joseph von Acosta 1519 schon erwähnten köstlichen Almendras de Chachapoyas sind wahrscheinlich die Samen des *Caryocar amygdaliferum* gewesen, die auch von Cavanilles nach Notizen von Mutis eingehend behandelt werden mit der Angabe, dass sie durch Rösten von einem Theile ihres Fettes befreit und dadurch für lange Zeit haltbar gemacht werden. Ebenso hoch wie diese mandelartigen Samen in Columbien, werden in Guiana und dem tropischen Brasilien die von *C. nuciferum* geschätzt, die früher in England als Saouari- oder Suwarow-Nüsse verkauft wurden, jetzt aber nicht mehr dorthin gelangen. In Colonialsammlungen finden sie sich unter dem Namen *Pekea Guianensis,* wie die von *Caryocar glabrum* aus Martinique als *Pekea ternata* Poir. oder Graines de Pekea bezeichnet werden. Ausserdem trifft man in solchen Sammlungen die Samen von *Caryocar butyrosum* aus Guiana. Im tropischen Brasilien werden die von *C. brasiliensis* als Almendras do Brazil verspeist. Das Fruchtfleisch von *C. butyrosum* wird statt der Butter zu Speisen verwendet; während die Rinde oder das Fruchtfleisch des *C. amygdaliferum* ein bitteres, mit Wasser nach Art des Sapindi michu *(Sapindus Saponaria)* schäumendes Harz enthalten.

Die Stämme von *Caryocar* gehören zu den höchsten und stärksten der Tropen; aus denen von *C. amygdaliferum* schneidet man breite Bretter von mittlerem Gewicht. Das Holz von *C. glabrum* wird zu verschiedenen Zwecken benutzt, das des zweifelhaften *C. tomentosum* Willd. (*Pekea tuberculosa* Aubl.) soll sehr dauerhaft und z. B. zum Schiffsbau sehr geeignet sein. Der Saft von *C. glabrum* var. γ. *pilosum* tödtet angeblich Fische.

Neue Arten und Varietäten: *Anthodiscus obovatus* Benth. p. 358, tab. 74. — *Caryocar brasiliense* Camb. var. β. *planifolium* p. 353; *C. coriaceum* p. 352; *C. crenatum* p. 351, tab. 72; *C. cuneatum* p. 352; *C. glabrum* Pers. var. γ. *pilosum* p. 349;

C. gracile p. 350; *C. intermedium* p. 352; *C. villosum* Pers. var. *β. macrophyllum, γ. aesculifolium* p. 354.

IX. **H. Baillon**. Die *Dichapetaleae,* sonst als *Chailletiaceae* bekannt, werden vom Verf. als zunächst mit den *Euphorbiaceae* verwandt bezeichnet. Auf die geographische Verbreitung der die tropischen und subtropischen Gebiete der östlichen wie der westlichen Halbkugel bewohnenden Familie wird vom Verf. nicht näher eingegangen. Er beschreibt 4 Arten von *Dichapetalum* Dup.-Thou. (= *Leucosia* Dup.-Thou., *Symphyllanthus* Vahl, *Chailletia* DC); 4 von *Tapura* und 4 von *Stephanopodium.*

Neue Arten: *Dichapetalum latifolium* p. 370; *D. odoratum* p. 371; *D. Spruceanum,* Ostperu, p. 371; *D. vestitum* p. 371, tab. 76 cum var. *β. scandens, γ. cinerascens* p. 372. — *Stephanopodium Blanchetianum* p. 377; *S. Estrellense* p. 378. — *Tapura amazonica* Poepp. et Endl. var. *α. typica, β. cuspidata, γ. dasyphylla, δ. sublanceolata* p. 375; *T. Cubensis* Griseb. var. *α. typica, β. Wrightiana,* Cuba, p. 375 E. Koehne.

752. Neue Arten aus den brasilianischen Gebieten. (Ueber die neuen Arten aus der Flora brasiliensis vgl. vorstehendes Ref.)

752a. **E. Hackel** (355) beschreibt als neue *Andropogon*-Arten des brasilianischen Gebietes: *A.* (Schizachyrium) *imberbis,* verw. *A. tener; A.* (Sch.) *gracilipes,* verw. *A. condensatus* Kunth; *A.* (Heteropogon) *leptocladus,* verw. *A. contortus* L., *A.* (Arthrolophis) *exaratus,* entfernt verw. *A. incanus* Hack., sämmtlich aus Paraguay.

Matzdorff.

752b. **H. G. Reichenbach f.** (708) beschreibt die *Cyrtopodium punctatum* Lindl. verwandte neue Orchidee *C. Saintlegerianum,* die St. Léger in Paraguay sammelte.

Matzdorff.

752c. **L. Radlkofer** (672) stellt als neue Gattung der Connaraceen auf *Pseudoconnarus fecundus* (= *Connarus fecundus* Baker) aus Brasilien (Provinz Alto-Amazonas) (Diagnose im Bot. C. XXXI, p. 89), beschreibt ferner als neue Arten *Connarus pachyneurus, Rourea camptoneura, R. patentinervis* und *R. Amazonica.*

752d. **N. E. Brown** (141) beschreibt *Aristolochia ridicula* n. sp. (verw. *A. eriantha* Mart.) von Brasilien.

752e. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt

p. 554 *Pleurothallis cryptoceras* n. sp. (verw. *Pl. inaequalis* Lindl.) aus Brasilien (ohne nähere Angabe).

752f. **E. Regel** (682) beschreibt *Macrochordium macracanthum* n. sp. aus Brasilien

752g. **K. Schumann** (792) beschreibt *Schwendenera tetrapyxis* n. sp. gen. nov. Rubiac. (Spermacoc.) aus Brasilien (S. Carlos, Provinz S. Paul). Sie steht am nächsten den Gattungen *Perama* und *Richardsonia.*

752h. **K. Schumann** (793) beschreibt (auch Flora brasiliensis, *Sterculiaceae*) *Basiloxylon Rex* n. sp. gen. nov. Stercul. (nächst verwandt *Cola*) aus Brasilien (Provinz Rio de Janeiro, bei Canta Gallo, Pecholt No. 618, Glazion No. 10310), einen Baum, dessen Holz als „Königsholz“ bezeichnet wird, also sehr geschätzt sein muss.

752i. **F. v. Müller** (558) glaubt, dass die von Schumann als *Basiloxylon* beschriebene Pflanze sich vielleicht mit *Pterygata* vereinen liesse.

752k. **E. Fenzl** (28c.) beschreibt aus Brasilien:

p. 292 *Cephaelia* (Sect. Tapogomen) *Beeriana* n. sp.

„ 294 *Cereus Baumanni* (verw. *C. triangularis* und *Napoleonis*).

752l. **J. G. Baker** (40) beschreibt *Karatas amazonica* n. sp. vom Amazonus, die schon Jahre lang cultivirt, auch von Linden und Morren im Catalog von 1873, p. 11 als *Nidularium amazonicum* aufgeführt, aber noch nie beschrieben ist.

28. Tropische Anden (incl. Galapagos-Inseln). (Ref. 753.)

Vgl. auch Ref. 150 (Nahrungs- und Genussmittel aus Venezuela), 621.

753. Neue Arten aus dem Gebiet:

753a. **F. W. Klatt** (444) beschreibt nach den „Plantae Lehmannianae“ folgende neue Compositen aus dem Gebiet der tropischen Anden:

p. 34 *Eupatorium bullatum*: Columbia (Cundinamarca, Facativa, 2600 m).
„ 34 *E. Lehmannianum:* Columbia (Cauca, Cali 2000 m).
„ 35 *E. tacotanum:* Columbia (Cauca, Tacota, 1600 m).
„ 35 *E. umbrosum:* Columbia (Cundinamarca, Pasco, 2000 m).
„ 36 *Mikania fragrans:* Columbia (Antioquia Cuchillas, 2000 m).
„ 36 *M. nemorosa:* Columbia (Antioquia, zwischen Yolombo und Cancan, 1200—1800 m).
„ 37 *M. sylvatica:* Columbia (Tolima, St. Augustin, 1600 m).
„ 37 *Diplostephium ochroleucum:* Columbia (Cauca, Paletara, 3000 m).
„ 39 *Baccharis Lehmannii:* Columbia (Cauca, Sotara, 2800 m).
„ 39 *Pluchea decussata:* Columbia (Cundinamarca, Anolamia und Fusagosuga 1800—2300 m.)
„ 40 *Achyrocline virescens:* Columbia (Antioquia, Santa-Rosa. 2200—2800 m).
„ 42 *Gymnolomia hirsuta:* Ecuador (Ränder der Wälder von Tungu-rogua, 2200 m).
„ 43 *Spilanthes Lehmanniana:* Columbia (Cauca Purace, 2650 m).
„ 43 *Colea glomerata:* Columbia (Cauca, Anserma nuova, 2000 m).
„ 46 *Pectis caespitosa:* Columbia (Talimo, Purificacion, 300 m).
„ 46 *P. graveolens:* Columbia (Cauca, Cali, 1000 m).
„ 47 *Liabum* (Sindairia) *Columbianum:* Columbia (Cauca, Paramo de Moras, 2800—3400 m).
„ 47 *L. vulcanicum*; Columbia (Cauca, Purace, 2600—3200 m).
„ 48 *Senecio coccineus:* Columbia (Cundinamarca, Sumapaz und Andabalos, 2800—4000 m).
„ 50 *Werneria glandulosa:* Ecuador (Chimborazpo).
„ 51 *Leuceria fasciata:* Ecuador (Pichincha, 4000 m).

753b. **A. Cogniaux** (191) beschreibt folgende neue Melastomaceen, aus den Plantae Lehmannsonae:

p. 18 *Tibouchina pendula* aus Ecuador (Quito, auch Pichincha).
„ 19 *Meriania Kraenzlinii* aus Columbia (La Cajo, Provinz Antioquia, 2300 m, Popayan 1800—2600 m).
„ 20 *Ascinaea Lehmannii* aus Columbia (Monchique, Provinz Cauca, 2400 m).
„ 20 *Leandra Lehmannii* aus Columbia (Popayan 2500—3000 m).
„ 22 *Miconia Kraenzlinii* aus Columbia (Cali, Provinz Cauca, 1400 m).
„ 23 *M. densiflora* aus Columbia (Popayan, Provinz Cauca, 1750 m).
„ 24 *M. pergamentacea* aus Columbia (Cali, Provinz Cauca, 2000 m).
„ 25 *M. grandiflora* aus Columbia (Monchique, Alto de la Laguna, Provinz Cauca, 2300 m).
„ 26 *M. quintaplinervia* aus Columbia (Caramanta, Provinz Antioquia, 2500 m).
„ 26 *M. multiplinervis* aus Columbia (Sto-Dominga, Provinz Antioquia, 2000 m).
„ 27 *M. stricta* aus Columbia (Provinz Cauca: Silvia, 2000—2800 m, Cali 1400 m, Popayan 1750 m).
„ 28 *M. violacea* aus Columbia (Caramanta, Provinz Antioquia, 2000—2500 m).
„ 29 *M. Lehmannii* aus Columbia (Caramanta, Provinz Antioquia, 2000—2500 m).
„ 30 *Henriettella hispidula* aus Columbia (Wälder bei Alta de las Cruces bei Cali, Provinz Cauca, 1000—1200 m, zwischen Yolombó und Cauca, Provinz Antioquia, 1200—1800 m).

753c. **H. G. Reichenbach fil.** (712) beschreibt folgende neue Orchideen:

p. 550 *Trichocentrum Lecanum*, wahrscheinlich aus den Anden des westlichen Amerikas.
„ 550 *Scelochilus heterophyllus*: Ecuador.
„ 551 *S. auriculatus:* Westliches tropisches Amerika.

753d. **E. Regel** (682) beschreibt p. 601 *Catasetum Lehmanni* n. sp. aus den Anden von Columbien.

753e. **N. E. Brown** (140) beschreibt *Anthurium subalatum* n. sp. aus Columbia.

753f. **J. Ball** (53) beschreibt p. 142 *Manettia asperula* n. sp. von Buenaventura in Columbia.

753g. **N. E. Brown** (139) beschreibt *Anthurium punctatum* n. sp. aus Ecuador.

753h. **H. G. Reichenbach fil.** (710) beschreibt *Oncidium lepturum* n. sp. aus Bolivia. Dieselbe bildet die neue Sect. *Lepturum* der *Heterantha*.

753i. **A. de Candolle** (163) p. 14 beschreibt *Solanum Mandoni* n. sp. (= *S. tuberosum* Baker pro parte) von Bolivia (Provinz Larecaja).

29. Chilenisches Gebiet (incl. Juan Fernandez).

(Ref. 754 757).

Vgl. auch Ref. 135 (Eingeschleppte Pflanzen Chiles), 192 (Heimath der Kartoffel), 435, 436, 621. — Vgl. ferner No. 654* (Philippi, Ueber eine Reise in Chile).

754. **R. A. Philippi** (653) giebt eine Uebersicht über die chilenischen Arten der Gattung *Polyachyrus*, einer auf Peru und Chile beschränkten Compositengattung aus der Gruppe der Labiatifloren. Von allen Arten werden Diagnosen und die Verbreitung angegeben. (Ueber letztere vergl. Bot. C. XXXII, p. 113, über die neuen Arten siehe Ref. 757 a.)

755. **A. Engler** (270) untersucht die Verwandtschaftsverhältnisse der *Lactoris fernandeziana* von Juan Fernandez und findet, dass diese mit keiner bekannten Pflanzenart so nahe verwandt ist, um mit ihr in eine Familie gerechnet zu werden, also selbständig die Familie der *Lactoridaceae* bildet, dass sie aber ihren nächsten Anschluss bei den *Magnoliaceae* findet.

756 **J. Ball** (54) berichtet nach einem Briefe von F. Philippi über die Resultate von dessen Reise im September 1885 durch den südlichen Theil von Atacama zwischen Copiapo und Huasco, einem Gebiet, welches meist sehr wüstenähnlichen Charakter trägt, im Juli und August 1885 aber auffallend viel Regen hatte, der bewirkte, dass selbst für die Bewohner die Vegetation auffallend reich schien. In der Travesia war der Boden bedeckt mit Blumen der verschiedensten Gruppen, meist einjährigen oder perennirenden niedrigen Pflanzen und sehr wenig Sträuchern, keinem Baum (ein *Cereus*), wahrscheinlich *C. Quisco* war die höchste Pflanze. Im Ganzen sammelte er in 14 Tagen 285 Phanerogamen und 3 Farne, von denen 74 ihm neu zu sein scheinen. Die am stärksten vertretenen Gruppen sind: *Compositae* (36), *Leguminosae* (33), *Borragineae* (25), *Portulaccaceae* (21), *Convolvulaceae* (incl. *Nolanaceae*) (18), *Solanaceae* (13), *Gramineae* (11). Auffallend im Vergleich zu anderen chilenischen Gebieten ist das geringe Ueberwiegen der Compositen und die verhältnissmässig grosse Zahl der Leguminosen. Die grosse Zahl der einjährigen Arten zeigt, dass die Samen auf der Oberfläche der Erde Jahre lang im entwickelungsfähigen Standpunkte sich zu halten vermögen, bis Regen eintritt; wie dies bei jeder einzelnen Pflanze möglich ist, kann erst eine genauere Untersuchung des gefundenen Materials zeigen.

757. Neue Arten aus den Gebieten:

757a. **R. A. Philippi** (653) beschreibt folgende neue chilenische Arten von *Polyachyrus:*

- p. 72 *P. foliosus* (Quebrada de Puquios zwischen Copiapo und Trespuntos; Baudurrias bei Chañarcillo).
- „ 73 *P. glabratus* (von Piedra colyado unterhalb Copiapo, sowie von Yerba buena im Thal von Carrizal).
- „ 74 *P. tarapacanus* (Usmaguma in der Prov. Tarapaca).
- „ 75 *P. nivalis* (Anden der Prov. Santiago, an der Grenze des ewigen Schnees).
- „ 76 *P. San Romani* (Atacama, ohne genauere Angabe).
- „ 76 *P. caldercnsis* (Caldera, Prov. Copiapo).
- „ 77 *P. tenuifolius* (Thal von Huasco).

757b. **C. C. Parry** (631). *Chorizantho Lastarriaea* Parry = *Lastarriaea Chilensis* Remy. 2 neue Arten der Gattungen aus Chile werden beschrieben.

757c. **R. A. Philippi** (651) beschreibt (doch noch unvollständig) *Didymia cyperomorpha* n. sp. gen. nov. Cyperac von der Insel Quiriquina in der Bai von Talcahuano.

757d. **E. Fenzl** (280) beschreibt:

p. 287 *Ixorhea Tschudiana* n. sp. gen. nov. Borrag. (Bindeglied zwischen Cordiaceen und Heliotropeen) (aus den Anden des nordwestlichen Argentina).
„ 290 *Conanthera variegata* n. sp. aus Chile (Pancora).

757e. **A. de Candolle** (167) beschreibt (Diagnosen auch im Bot. C. XXXI, p. 176):
p. 13 *Solanum Bridgesii* n. sp. (= *S. tuberosum* Baker pro parte) von Chile (Valdivia).
Er unterscheidet von *S. tuberosum* L. folgende Formen:
α. *Chiloense* (= *S. esculentum* var. Phil.) von Chiloe.
β. *cultum*.
γ. *Sabini* (= *S. tuberosum* Sabine = *S. Maglia* Hook. fil.) von der chilenischen Küste.
δ. *Maglia* (= *S. tuberosum* Poepp. = *S. Maglia* Schlecht, Dunal und Baker) von ebenda.

757f. **J. Ball** (53) beschreibt p. 163 *Griselinia alata* n. sp. von Lota und von Macrae bei Conception.

30. Pampasgebiet (incl. Falklands-Inseln und zu Amerika gehörige antarktische Inseln). (Ref. 758—762.)

Vgl. auch Ref. 124 (Salanum bonariense), 184 (Heimath des Mais). — Vgl. ferner No. 356* (Vegetation Argentiniens).

758. **J. Rohde** (738). Der Chaco Central (Argentiniens) eignet sich ganz vorzüglich zum Anbau von Zuckerrohr, Reis, Tabak, Baumwolle, Safran, Kaffee, Erdnüssen und zu feinerer Obstzucht. Er ist theils mit Urwäldern bedeckt, theils grosse Weidegründe. L. Arnaud hat da 216 Pflanzen gesammelt, besonders Gramineen, Leguminosen, Scrophulariaceen, Verbenaceen, Jasmineen, Orchideen, Irideen, die sämmtlich sich in ausserordentlicher Ueppigkeit entfalten. Die Urwälder sind reich an Nutzhölzern, die besonders nach England ausgeführt werden; die wichtigsten derselben sind: *Cassia brasiliensis* (Anchico blanco), *Acacia Angiga* (Anchico colorado), *Cedrela brasiliensis* (Cedra), *Patagonula americana* (Guayavi oder Guayubira), *Tabebuia flavescens* (Lapacho amarillo), *T. Avellanedae* (Lapacho colorado), *Astronium juglandifolium* (Urunday), *Loscopterygium Grisebachii* (Tatané), *L. Lorentzii* (Quebracho colorado), *Aspidosperma Quebracho blanco* (Quebracho blanco), *Ruprechtia Viraru* (Viraró oder Yviraró), *Lubea grandiflora* (Azota Caballo), *Bulnesia Sarwienti* (Palo Santo), *Acacia Cebil* (Cebil), *Caesalpinia melanocarpa* (Guayacan), *Cordia Geraxanthus* (Lapachillo), *Enterolobium Timbónoa* (Timbó), *Acacia adstringens* (Curupai), *Psidium Araza* (Arazl), *Ocotea suaveolens* (Laurel blanco), *Nectandra porptupia* (Laurel negro), *Vitex Tarumà* (Taruma), *Eugenia edulis* (Ubajay oder Yguajai), *Eu. Pitanga* (Pitanga), *Eu. cambiflora* (Yvaponu), *Chrysdophyllum lucumifolium* (Aguay blanco), *Lucuma nerifolia* (Aguay amarilla), *Carica lanceolata* (Hignera brava), *Gourlica decorticans* (Chañar), *Acacia paniculata* (Yapan), *Jacaranda Chelonia* (Turko oder Jacaranda), *Cocos australis* (Caranday), *C. Yatay* (Yatay) und *Trithrinax brasiliensis*.

759 **A. C. Barkley** (57) berichtet über Klima und Vegetation der Falklands-Inseln und fordert auf ihm einige Pflanzen zu nennen, welche wohl das Klima ertragen, um Schutz für den Anbau anderer zu gewähren. — Der Herausgeber von G. Chr. empfiehlt zu dem Zweck Tamarisken, Tussockgras, Stechginster, austrische und korsische Kiefern, Griselinia, Hippophae und Escollonien.

760 **A. Engler** (269) behandelt die Flora von Südgeorgien nach den Funden von Dr. Will. Es wurden nur folgende 13 Phanerogame aus 6 Familien gefunden, deren sonstige Verbreitung im antarktischen Gebiet angegeben wird:

Aira antarctica (an sehr feuchten Stellen kleine Wiesen bildend; in grossen Mengen auf der Landzunge, seltener auf dem Plateau, bis zur Vegetationsgrenze, dort kleiner): Feuerland, Kerguelen.

Phleum alpinum (trockene sonnige Orte der Ostseite des Köppenbergs, Whales-Bay, am Fusse des Pirnerbergs, im Brockenthal sehr klein, aber mit grossen Spelzen): Magelhaensstrasse.

Festuca erecta (Ostseite des Köppenbergs, vereinzelte Büschel an trockenen sonnigen Stellen, Thal im Little-Hefen, in einer Felsspalte am Strande): Feuerland, Kerguelen.

Poa flabellata (auf der Landzunge); Feuerland, Falklands-Inseln.

Rostkovia magellanica (bedeckt entweder in dichten Rasen [Köpperberg, Landzunge] oder in 20—30 cm breiten, vielfach gewundenen Streifeu sumpfige Stellen [Pinguincolonie]): Magelhaensstrasse, Feuerland, Falklands-Inseln Campbell-Inseln.

Juncus Novae Zealandiae (vielleicht identisch mit *J. pusillus*, jedenfalls sehr nahe diesem und *J. stipulatus* (Whales-Bay, in Wassertümpelu): Neu-Seeland.

Montia fontana (Thal im Little-Hafen, in einer Felsspalte am Strande): Falklands-Inseln, Kerguelen.

Colobanthus subulatus (Südseite des Köppenbergs in grossen Polstern auf trockenem Boden und an Felsen): Feuerland, Australien.

C. crassifolius (Ostseite der Landzunge, nahe der Beobachtungshütte, an sehr nassen Stellen zwischen Moos).

— *β. brevifolius* Engl. foliis multo brevioribus 6—7 mm metientibus (Brockenthal, in der Nähe des unteren Sees): Magelhaensstrasse, Feuerland, Falklands-Inseln.

Ranunculus biternatus (zwischen Moos an einer Quelle des Plateaus, in grossen Mengen an dem Bache, welcher aus dem auf der Westseite des Köppenbergs gelegenen Sumpfe kommt, an letzterer Stelle doppelt so gross als au ersterer): Feuerland, Falklands-Inseln, Kerguelen.

Acaena ascendens (Whales-Bay an der Nordseite des Pirnerbergs; im oberen Whalesthal, nahe dem Schonhang; in der Umgebung der Station grosse trockene Flächen bedeckend, nächst *Poa flabellata* für das Vegetationsbild besonders charakteristisch): Feuerland, Kerguelen, Neu-Seeland.

— *laevigata* (trockene Uferränder des ersten Bachs, westlich der Station bis zum Plateau, bedeckt in üppigem Wuchs fast ganz den Boden): Magelhaensstrasse, Feuerland.

Callitriche verna forma *longistaminea* Engl.: staminum Eilomentis valde elongatis, 1—2 cm longis (Landzunge, in grossen Mengen und üppig zwischen Grashügeln an sehr feuchten Stellen, auch neben *Ranunculus biternatus* an Wasserläufen, am Köppenberg und Wahlerberg, selteu blühend): Iu alleu antarktischen Ländern.

In Südgeorgien wachsen also nur Phanerogamen, die in anderen antarktischen Ländern vorkommen. Vou den 13 Arten kommen 12 auch in Feuerland und auf den Falklands-Iuseln oder in beiden pflanzen-geographisch zugehörigen Ländern vor; *Phleum alpinum* ist nur an der Magelhaensstrasse, nicht im eigentlichen Feuerland bisher gefunden. *Poa flabellata, Colobanthus crassifolius* und *Acaena laevigata* hat Südgeorgien nur mit Feuerland und Falklands-Inseln gemeinsam. 9 Arten finden sich auch auf den Kerguelen, Campbell-Iuseln, Neu-Seeland und Australien zusammen genommen, davon 6 auf den Kerguelen, 1 auf den Campbell-Inseln, 1 auf Neu-Seeland, 1 in Australien. Nur *Juncus Novae Zealandiae* hat Südgeorgien mit Neu-Seeland gemein, doch ist diese wohl uur eiue Varietät vou *J. stipulatus* der chilenischen Anden. Die Flora steht also am nächsten der des antarktischen Südamerika. Die unter gleicher Breite, aber ausserhalb der gewöhnlichen Treibeisgrenze liegenden Macquarie-Inseln haben 19 Gefässpflanzen, von denen nur 6 auch im antarktischen Südamerika, die andereu auf Neu-Seeland und den benachbarten Inseln vorkommen und besitzen 3 Farnkräuter, die in Südgeorgien ganz fehlen.

761. **W. B. Hemsley** (380) bespricht Engler's Arbeit über die Flora von Südgeorgien (s. Ref. 760) uud giebt bei der Gelegenheit über Cook's Fahrt nach dieser Insel Auskunft. Am Schluss erwähnt er, dass wir von Diego Alvarez (Gough Island) 4° südlich von Tristan d'Acunha nur wissen, dass sie eine ähnliche Flora wie Tristan d'Acunha habe und *Phylica nitida*, den einzigen Baum jener Insel (vgl. Bot. J. III, 1875, p. 760) besitze, sowie dass von Lindsay, Bouvet und Thomson, welche Inseln in gleicher Breite mit Südgeorgien aber 35° östlicher liegen, in botanischer Hinsicht nichts bekannt ist.

762. Neue Arten aus dem Gebiet:

762a. **O. Boeckeler** (93) beschreibt folgende neue Arten aus Argentina:
p. 274 *Cyperus* (Eucyperus) *tucumanensis* (*C. Luzulae* (Griseb.): Prov. Tucuman).
„ 275 *Scirpus aphyllus:* Argentina (ohne nähere Bezeichnung).
„ 277 *Carex uruguensis:* Uruguay Prov. Concepcion.

762b. **M. T. Masters** (524) beschreibt *Passiflora* (§ Granadilla) *Watsoniana* n. sp. die wahrscheinlich aus Südbrasilien stammt

762c. **M. T. Masters** (523) beschreibt *Aristolochia salpinx* n. sp. von Asuncion (Paraguay).

762d. **E. Hackel** (355) beschreibt als neue Art des argentinischen Pampasgebietes *Andropogon* (Arthrolophis) *arenarius* von Montevideo, verw. *A. Bourgaei* Hackel.
Matzdorff.

762e. **C. J. M. Arvet-Tourvet** (16) beschreibt *Hieracium uruguayense* n. sp. von Concepcion (Uruguay).

B. Pflanzengeographie von Europa.

Dieser Abschnitt wird an späterer Stelle eingeschaltet werden.

VII. Buch.

PHARMACEUTISCHE UND TECHNISCHE BOTANIK.

Referent: **T. F. Hanausek.**

Verzeichniss der Arbeiten.

1. **Abott.** Ocotilla-Wachs. (Nach Popular Science Monthly auszüglich mitgetheilt in Humboldt. 1886, Mai. p. 196.) (Ref. No. 100).
2. Aitchison, J. E. T. Some plants of Afghanistan and their medicinal products. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 465—468.) (Ref. No. 1.)
*3. Arnold, E. L. Coffee: its cultivation and profit. 266 p. London (Whittingham), 1886.
*4. Artus, W. Handatlas sämmtlicher med.-pharmac. Gewächse. 7. Aufl. umgearbeitet von G. v. Hayek. Jena, Mauke. 8⁰.
*5. **Baguet**, A. L'Eucalyptus. Le carnaúba. (Bull. de la Soc. roy. d. Geogr. d'Anvers, T. XI, 1886, Fasc. 2.)
*6. Baguet. Sur la découverte du Brésil et son histoire politique jusqu'á son emancipation; le bananier les plantes medicinales. (Bull. de la Soc. roy. de Geogr. d'Anvers X, 1886, No. 6.)
7. Baker, E. G. Notes on a sample of Galbanum from Ferula galbaniflua. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 468—469.) (Ref. No. 125.)
8. Bartlett, John. Remarks on the toxic properties of Sassafras. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 826-827.) Abdruck aus dem Druggist's Circular. März, 1886. (Ref. No. 91.)
9. Bechi, Emilio. Sul metodo per riconoscere l'olio di cotone nelle miscele con altri olî. I. II. (Due communicazioni alla r. Accad. dei Georgofili, Firenze. Ser. IV, vol. IX, Disp. 2/3.) (Ref. No. 106.)
10. Benecke, Franz. Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Kraftfuttermittel auf Verfälschungen und Verunreinigungen. Für die Praxis bearbeitet. (Mit 44 Abbildungen. Berlin, Paul Parey, 1886. 8⁰. 117 p.) (Ref. No. 2.)
*11. Berdherand, E. Flore medicale de l'Afrique occidentale, acclimat. Algar. (Fontana, 16 p.) 8⁰.
*12. Bernardin. Les produits végétaux exotiques, étude sur leurs noms vulgaires. (Bull. de la Soc. roy. de Geogr. d'Anvers, 1886, 18 p.)
*13. — Classification de cent caoutchones et gutta-perchas suivie de notes sur le sucs de Balata et de Massaranduba. 8⁰. 23 p., Gan et Mell (L'auteur), 1886.
*14. — Classification de 250 fécules. 8⁰. 26 p. ibid.
*15. — Classification de 160 huiles et graisses animales. 8⁰. 24 p., ibid.
*16. — Classification de 40 savons végétaux. 8⁰. 11 p., ibid.
17. Bichy, W. Radix Stillingiae silvaticae. (Nach Am. Journal Pharm. in D.-Am. Apoth.-Ztg., Bd. VI, p. 651.) (Ref. No. 123.)

18. Biel, J. Studien über die Eiweissstoffe des Kumys und des Kefir. (Pharm.-Ztsch. f. Russland, 1886, p. 11—18.) (Ref. No. 51.)

*19. Birnbaum K., und Grimm, J. Atlas von Photographien mikroskopischer Präparate der reinen und gefälschten Nahrungsmittel. Abth. I: Atlas zur Mehlprüfung. 4^{0}. 16 Tafeln. Stuttgart, E. Schweizerbart, 1886.

20. Bisching, A. Allgemeine Waarenkunde. 5. Aufl., X, 464 p. Wien, A. Hölder, 1886. (Enthält nichts Neues.)

21. Boehnke-Reich. Die afrikanischen Kolas. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 56—61.) (Ref. No. 104.)

22. — Bryophyllum calycinum. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 5—6.) (Ref. No. 127.)

23. — Die histologische und chemische Untersuchung von Illicium floridanum Ellis. (Z. österr. Apoth., 1886, p. 3—4.) (Ref. No. 95.)

*24. Bonnet, Valère. Du poivre et de ses falsifications. 8^{0}. 48 p. Paris, Moquet, 1886.

*25. Bonnetain, P. L'Opium, Paris, Charpentier. 613 p. 8^{0}.

*26. Borggreve. Die Heidelbeere (Forstl. Blätter, 1886, Heft 5.)

*27. Bosisto, Josef. The Materia Medica of the Eucalyptus (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 802—804.)
Abdruck aus dem Australasian. Journ. of Pharm. Januar, 1886.

28. — Schelllackgewinnung. (Australasian. Journ. of Pharm. nach Pharm. Ztsch. f. Russland 1886, 22. p. 348.) (Ref. No. 82.)

29. Brown-Sequard. Einfluss des Kaffees auf den Pruritus ani et vulvae. (Nach D. med. Wochen. in D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 1, p. 26.) (Ref. No. 174.)

*30. Bouvet, G. Catalog raisonné des plantes utiles etc. (Bull. Soc. d'études scient. d'Angers pour 1885.)

31. Braithwaite, J. Oldham, and Farr, J. H. Notes on the chemical examination of the fruits of Daphnidium Cubeba. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 231—234.) (Ref. No. 90.)

32. Braithwaite, J. Oldham. Note on the amount of prussic acid in some samples of essential oil of bitter Almonds. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 659.) (Ref. No. 136.)

33. Buchner. Kunstgewerbe bei den Negern. (Westermann's Monatshefte, 1886, December. — Raphia.) (Ref. No. 66.)

34. Burck, W. Minjak Tengkawang en andere weinig bekende plantaardinge vetten uit Nederlandsch-Indie. (Mededeelingen uit's Lands Plantentuin III.) 8^{0}. 45 p. Batavia, 1886. (Ref. No. 5.)

35. — Rapport sur son exploration dans les Padangsche Bovenlanden à la recherche des éspèces d'arbres qui produissent la gutta-percha. 8^{0}. p. 57. Saigon, 1886. (Ref. No. 154.)

*36. Carter, Benjamin F. Examination of the leaves of Podophyllum peltatum, L. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 105—106. — Aus Contributions from the Department of Pharmacy of the University of Wisconsin. No. 2.)

37. Caspary, Rob. Keine Trüffeln bei Ostrometzko. (Schriften der Phys.-Oeconom. Ges. z. Königsberg, XXVII, 1886, p. 109—112.) (Ref. No. 54.)

38. Cettolini, S. Prove sulla confezione del vino con le uve incalciuate. (Rivista di viticoltura ed enologia italiana; ser. II, an 10. Conegliano, 1886. 8^{0}. p. 539—540.) (Ref. No. 118.)

39. Cohn, F. (und Poleck) Tabaschir. (Vortrag in Schles. Ges. f. vaterl. Cult., 28. Oct. 1886. — Bot. C. XXIX, p. 94.) (Ref. No. 75.)

40. Collin, E. De l'application du microscope á la détermination des feuilles de thé, de maté et de coca et des falsifications qu'on leur fait subir. (Journ. de Pharm. d'Anvers, 1886, No. 8.) (Siehe No. 41.) (Ref. No. 101.)

41. — Ueber die Verfälschung des Thees. (Nach Journ. de Pharm. d'Anvers, 1886, Aug., p. 349, in Pharm. Ztg., 1886, Nov. 1887, p. 671—672.) (Ref. No. 101.)

*42. Comes, A. La vite e l'olivo a Capri. (Agricolture Meridionale IX, 1886, No. 12, p. 182.)

43. Conwentz, H. Die Bernsteinfichte. (Ber. D. B. G., 1886, p. 375—377.) (Ref. No. 59.)

44. Cripps, R. A. Cascarillarinde. (Nach Lond. Pharm. Journ., 1886, p. 1102, in Pharm. Rundschau, 1886. 8⁰. p. 185.) (Ref. No. 122.)

45. Dammer, Otto. Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen und Verunreinigungen der Nahrungs- und Genussmittel, der Colonialwaaren und Manufacte, der Droguen, Chemicalien und Farbwaaren, gewerblichen und landwirthschaftlichen Producte, Documente und Werthsachen. (Mit Berücksichtigung des Gesetzes vom 14. Mai 1879, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen, sowie aller Verordnungen und Vereinbarungen. Unter Mitwirkung von Fachgelehrten und Sachverständigen. Mit 5 Farbendrucktafeln und 734 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, J. J. Weber, 1887. Lexikonoctav VIII und p. 1028.) (Ref. No. 3.)

*46. Dangers, G. Der Flachsbau in Frankreich. (Fühling's. landw. Ztg. XXXV, 1886, Heft 11.)

47. Dauber, jun., Henry. Yerba. — Ilex Paraguayensis. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 1017—1019.) (Ref. No. 117.)

*48. Deelden-Laërne, van. La culture du café au Brésil (Bijdragen tot de Taal-, Land en Volkenkunde van Nederlandsch Indië 5 Volgr. Deel. I, 1886, No. 2.)

49. Ditzler, Fr. Beitrag zur Diagnose der Pfefferfälschungen. (Archiv des Pharm., 1886, p. 104 und Pharm. Ztg, 1886, p. 154) (Ref. No. 88.)

*50. Dochnahl, F. J. Die Band- und Flechtweiden und ihre Cultur als der höchste Ertrag des Bodens. 2. Aufl. 8⁰. IV, 152 p. Basel, Schwabe, 1886.

51. Du Bois. Rosenöl-Industrie im Königreich Sachsen. (Nach Oil Paint and Drug Rep, 7. März 1886 in Z. öst. Apoth, 1886, p. 248.) (Ref. No. 132.)

*52. Dujardin-Beaumetz. Vegetable Dict. and Fatty Foods. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 451—453, 489—491. — Aus Therapeutic Gazette.)

53. Dyer, W. T. Thiselton. Note on the „Oro“ plant. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 879.) (Ref. No. 120.)

54. Eastes, Ernest J. and Juce, Walter H. Analysis of Tumbeki. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 682—683) (Ref. No. 166.)

55. Eitner und Meerkatz. Unterscheidung des Kastanienextractes vom Eichenholzextract. (Ber. d. österr. Ges. zur Förd. d. chem. Industrie VII, 8.) (Ref. No. 6.)

56. Ellwood, T. A. The official liquid fixed oils. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 517—520.) (Ref. No. 7.)

*57. Ernst, A. Ethnographische Mittheilungen aus Venezuela. I. Nahrungs- und Genussmittel. (Sep.-Abd. aus Verh. d. Berliner Anthrop. Ges.)

*58. — La Exposición Nacional de Venezuela en 1883 obra escrita de orden des ill. Americano General Guzman Blanco. (Tomo I. Texto con seis láminas. 4⁰. IV u. 704 p. Caracas 1886.)

59. Fialowszky, L. Ueber das Herbarium Petri Melii. (Mathem. u. Naturw. Berichte aus Ungarn. Budapest, 1886, III. Bd., p. 104—107.) (Ref. No. 4.)

60. Finkener. Zur Untersuchung von Buchweizenmehl. (Dingl. polyt. Journ., Bd. 253, p. 532 durch Pharm. Zeitschr. f. Russl., 1886, p. 39—47.) (Ref. No. 89.)

*61. Flückiger. Wormseed and the quantitive estimation of Santonin. (Ph. J., vol. XVII. 1886—1887, p. 449—450. — Aus Archiv der Pharmacie.)

*61a. Focke. Mikroskopische Untersuchungen der bekannteren Gespinnstfasern, der Shoddywolle und des Papiers. (Arch. d. Pharm., 1886, p. 609.)

*62. Fuchs, Max. Die geographische Verbreitung des Kaffeebaumes. Eine pflanzengeographische Studie. Leipzig, Veit & Co., 1886. 72 p.

63. Gaunersdorfer, Joh. Ueber das Gummiferment in Gerste und Malz. (Allg. Zeitschr. f. Bierbrauerei und Malzfabrikation, Wien, 1886, No. 3 u. 4.) (Ref. No. 74.)

*64. Gauthier, V. Ricerche sperimentali sul Delphinium Staphysagria e sulla delfinina Napoli, 1886. 8⁰. 170 p.

*65. Gerlach, M. Die Pflanze in Kunst und Gewerbe. Wien (Gerlach und Schenk) 1886, fol.

66. Ghillany, E. Einiges über Kawa-Kawa. Aus der Apotheke des K. K. allgem. Krankenhauses. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 293–295 und 309—311.) Mit 2 Abbildungen. (Ref. No. 87.)

*67. Gille, J. B. L'Encalyptus globulus (Journal de pharmacie, publiée par la societé de pharm. d'Anvers, Mai, 1886).

68. Giurleo, Prota. Ditana digitifolia, Rhamnus alaternus und Ligustrum vulgare. (Il Morgagni, Parte II, 44/85 und Z. öst. Apoth., 1886, p. 203–204.) (Ref. No. 8.)

69. Goldschmidt, F. Ueber Quillaja Saponaria. (Nach Aerztl. Intell.-Bl. 48 und Z. öst. Apoth., 1886, p. 152.) (Ref. No. 134)

*70. Griessmeyer, V. Zur Kenntniss des Hopfens. (Chem. Centralbl., 1886, No. 13.)

71. Gumbiner, L. Praktische Methode zur Verarbeitung von Dari (Sorghum tartaricum). (Zeitschr. f. landw. Gewerbe, 1886, No. 23, p. 179–180.) (Ref. No. 71.)

72. — Die Verarbeitung der Topinambur-Knollen (Helianthus tuberosus). (Zeitschr. f. landw. Gewerbe, 1886, No. 13, p. 101.) (Ref. No. 182.)

73. Hager, Hermann. Unterscheidung des depurirten Guajakharzes vom nativen. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 488.) (Ref. No. 110.)

*74. — Mit Schimmel bedeckte Vanille. (Pharm. Ztg., 1886, No. 84, p. 652.)

75. Hanausek, Eduard. Die Verfälschung der Genussmittel. (Zeitschr. f. landw. Gewerbe, 1886, No. 10, p. 139—140.) (Ref. No. 9.)

76. Hanausek, T. F. Zwei neue, höchst empfindliche Nachweise auf Zucker. (Zeitschr. f. landw. Gewerbe, 1886, No. 16, p. 124—125.) (Ref. No. 10.)

77. — Zum Capitel „Verunreinigungen und Verfälschungen der Nahrungsmittel". (Z. öst. Apoth., 1886, p. 182—183.) (Ref. No. 72.)

78. — Ueber die wichtigsten Unterscheidungsmerkmale des echten Gelbholzes (Fustik) und des ungarischen Gelb- oder Fisetholzes. (Chemiker-Ztg. [Cöthen] 1886, No. 102, p. 1586—1587. Mit 8 Holzschnitten.) (Ref. No. 81.)

79. — Dattelkerne als Kaffeesurrogat. (Chemiker-Ztg. [Cöthen] 1886, No. 46, 701—702 p.) (Ref. No. 65.)

80. — Oberirdische Kartoffelknollen. (Oest. B. Z., 1886, No. 11, 361—364 p.) (Ref. No. 171.)

81. — Ueber die Harz- und Oelräume in der Pfefferfrucht. Mit 1 lithogr. Tafel. (Sep.-Abdr. a. d. Programm d. K. K. Staatsrealschule am Schottenfelde, Wien, 1886.) Lexikonoctav, 14 p. (Ref. No. 85.)

82. Hanausek, T. F. und Kutschera, Gustav. Ueber das Houmiriholz (bois rouge von Guyana). (Z. öst. Apoth., 1887, p. 408—411.) Mit 3 Abbildungen. (Ref. No. 107.)

83. Hartwich, C. Ueber die japanischen Gallen (Arch. d. Pharm., Bd. 222, p. 904—907a, fig. 1—5). (Ref. No. 111.)

84. — Verfälschung von Crocus hispanicus. (Nach Chemiker-Ztg. und D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 3, 84.) (Ref. No. 63.)

85. Harz, C. O. Die Samen von Brassica iberidifolia, eine neue Verfälschung des weissen Senfsamens. (Zeitschr. d. landw. Ver. in Bayern, 76. Jahrg. 1886, p. 834—842 und Bot. C. XXX, p. 249.) (Ref. No. 98.)

86. — Ueber einige in letzterer Zeit selbst beobachtete Verfälschungen von Presskuchen. (Bot. C. XXV, 385.) (Ref. No. 11.)

*87. Hausdorff, G. Das Wurmsamenöl. 8°. 60 p., Jena, G. Neuenhahn, 1886.

88. Heckel, Ed., et Schlagdenhauffen Fr. Sur la présence de la cholestérine dans quelques nouveaux corps gras d'origine végétale. (Compt. rend. CII, 1886, p. 1317.) (Ref. No. 12.)

89. — Sarcocephalus esculentus, Doundake-Rinde. (Journ. d. pharm., 5, XI, 409, durch Arch. d. Pharm., Nov. 1885 und Z. öst. Apoth., 1886, p. 4–5.) (Ref. No. 181.)

*90. Henckel, E. Contrib. à l'étude chimique de la racine de rhabarbe. (Bull. soc. de pharm. Bruxelles, No. 2.)

91. Hilhouse, W. The correlation of Study in Botany and Materia medica. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 236-238.) (Ref. No. 13.)

92. Hoffman, Fr. Sandelholz und Sandelholzöl. (Pharm. Rundschau, New-York. 1886, 5, p. 105—106) (Ref. No. 150.)

93. Hoffmeister, W. Die Rohfaserbestimmung und das Holzgummi. (Die landw. Versuchsstat, Bd. XXXIII, p. 153—159.) (Ref. No. 19.)

*94. — Zur Qualitätsbeurtheilung des Hafers. (Landw. Jahrb., XV, 1886, Heft 2.)

95. Holmes, E. M. Note on a new variety of Rhatany (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 878—879.) (Ref. No. 144.)

96. — Ergot of Diss. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 684—685.) (Ref. No. 53.)

97. — Some of the drug exhibits at the Colonial and Indian Exhibition. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 405—411) (Ref. No. 15.)

98. — Note on species of Strophanthus used in Medicine. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 778—779.) (Ref. No. 159)

99. — Oil of Sandal Wood. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 819-822) (Ref. No. 149.)

100. — Recent additions to the Museum of the Pharmaceutical Society. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 701—702.) (Ref. No. 16.)

101. — Tumbeki. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 681-682.) (Ref. No. 165.)

*102. Huchard, H. L'Adonis vernalis et l'adonidine. (Bull. soc. de. pharm., Bruxelles, No. 2.)

*103. Huchard et Eloy. L'ecorce de quebracho blanco et ses principes actifs. (Arch. de physiol., No. 3.)

*104. Jackson, John R. Aji-Aji, the Pepper of Peppers. (The G. Chr., New. Ser., vol. XXVI, 1886, No. 669, p. 532.)

105. Janes. Gehalt des gemahlenen Ingwers an Stärke. (The Analyst, 1886, durch Chem.-Ztg. u. Pharm.-Ztg f. Russland, 1886. No. 23, p. 367—368.) (Ref. No. 78.)

106. Junker von Langegg, F. A. Thee und Theegebräuche in Japan. Humboldt, März 1886, 88-96 p. und September, 331-338 p. (Ref. No. 101).

107. Kaiser, R. Ueber Safranfälschung. (5. Versammlung der freien Vereinigung bayer. Vertr. der angew. Chemie.) (Pharm. Ztg., 1886, No. 66, p. 497.) (Ref. No. 62.)

*108. Karsten, H. Illustrirtes Repetitorium der pharmaceutisch-medicinischen Botanik und Pharmakognosie. 8⁰. IV. 310 p. Berlin (J. Springer), 1886.

109. Kassner, G. Ueber die landwirthschaftliche Bedeutung der Seidenpflanze. (Fühling's Landw. Ztg., Jahrg. 1886, p. 426—429.) (Ref. No. 160.)

*110. Kennedy, George W. Does Cannabis indica contain Nicotine. (Ph. J., vol. XVII, 1886-1887, p. 453. — Amer. Pharm. Assoc.)

111. Kirkby, William. A contribution to the knowledge of the Venezuela Sandal Wood. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 1065—1067, with 4 woodents.) (Ref. No. 109)

112. — Sandal Wood. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 857—860. Mit 4 Holzschnitten). (Ref. No. 152.)

113. — A false Pareyra Brava. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 218—221. Mit 3 Holzschnitten.) (Ref. No. 93.)

114. Kobert, Rud. The discovery of the mydriatic action of the Solanaceae. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 144-146.) (Ref. No. 163.)

115. Koch, Friedrich. Experimentelle Prüfung des Holzgummi und dessen Verbreitung im Pflanzenreiche.) (Unters. a. d. pharm. Inst. d. Univ. Dorpat. — Pharm. Zeitschr. f. Russland, 1886, No. 38—47). (Ref. No. 17.)

*116. Koernicke, Friedr. Zur Geschichte der Gartenbohne. (Sep.-Abdr. a. Verh. d. naturw. Ver. d. preuss. Rheinland u. Westfalen, 1885. Bonn, 1886. 20 p.)

117. Kreuz, C. Pharmakognosie für den Erstunterricht mit Berücksichtigung der österreichischen Pharmakopoe und des zugehörigen Commentars. 8°. VI und 253 p. Wien (W. Frick), 1886. (Enthält nichts Neues).
118. Kunz, James. Mikro-Organisms in their relation to Pharmacy. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 899—902.) (Ref. No. 50.)
*119. Laborde, J. Etude des écorces de coto, matière médicale et pharmacologique. 40 p. Paris (Baillière et fils), 1886.
*120. Lach, B. Verbreitung von vegetabilischem Talg. (Chemiker-Ztg. No. 9 und 52/53.)
121. Lamassy. Die Rinde von Alnus glandulosa (nach „Techniker" und D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 1, 43.) (Ref. No. 79.)
122. Lang, S. Az indigóról és gyártásáról Kelet-Indiaban. Vom Indigo und seiner Fabrikation in Ostindien. (T. K., Bd. XVIII. Budapest, 1886. p. 329—345. [Ungarisch].) (Ref. No. 142.)
*123. Larrieu, F. Etude sur la Drosère des Pyrénées, Dr. rotundif. et longifol., son action therapeutique. Toulouse et Paris (De Lahaye). 8 p. 8°.
124. Lawson, William. Ueber den Odean. (Oil, Paint and Drug Rep, 24. Februar 1886. — Z. öst. Apoth., 1886, p. 247. — D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, No. 1 u. 19.) (Ref. No. 99.)
125. Lea, Sheridan. An a „Rennet" Ferment contained in the Seeds of Withania coagulans. (Proc. Roy. Soc. London, vol. 36, 1883/84, p. 55—58.) (Ref. No. 168).
*126. Lehmann, K. B. Ueber blaues Brod. (Arch. f. Hygiene, IV, 1886, Heft 2.)
127. Leone, T., und Longi, A. Sugli olii di olivo, di sesamo e di cotone. (Gazzetta chimica italiana, vol. XVI. Palermo, 1886. 8°. p. 393—398). (Ref. No. 18.)
*128. Leuba, F. Les champignons comestibles et les espèces vénéneuses. Livr. 1, 4°, 8 p. 4 Tafeln. Neuchâtel, Delachaux u. Niestlé, 1886.
129. Lewin. Ueber Kava. (Nach deutsch. med. Zeit. in Pharm. Centralh., 1886, 6, 72—73.) (Ref. No. 86.)
*130. Licopoli, G. Su di una pianta saponaria. (Rendiconto della reale Accademia delle scienze fisiche e matematiche, XXIV, No. 11—12.)
*131. Liebscher. Futterwerth der Steinnussspäne und ein darin vorkommendes Alkaloid. (Journ. f. Landw., XXXIII, 1886, No. 3—4.)
*132. Linde, O. Beiträge zur Anatomie der Senegawurzel. Separ. aus Flora 1886. (Promotionsschrift).
133. — Ueber Rhizoma Tormentillae. (Pharm. Centralh., 1886, No. 3, p. 38—41, und 4, p. 52—54.) (Ref. No. 133.)
134. Lloyd, J. U., und Lloyd, C. G. Beiträge zur Pharmakognosie Nordamerika's. (Hoffmann's Pharm. Rundschau, New-York, 1886. — Cimicifuga, No. 2, p. 30—34. Xanthorrhiza No. 3, p. 55—57; Liriodendron No. 8, p. 169—172; Magnolia No. 10, p. 224—227 u. No. 12, p. 266—268; Asimina No. 12, p. 268—270.) (Ref. No. 19.)
*135. Lock, C. G. W. Tobacco, growing, curing, and manufacturing. (A. Handbook for planters in all parts of the world. 8°. 268 p. London, Spon 1886.)
*136. Loriss, M. Le miscroscope et les alterations des substances alimentaires. Nancy (Typogr. larraine) 63 p. 4°, 8 pl.
137. Lyons, A. B. Die Beschaffenheit der Belladonnablätter des hiesigen Handels. Vortrag, geh. v. d. A. P. A. in Providence. (D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 16, 498.) (Ref. No. 170.)
138. Maben, Thos. Apricot, Peach and Walnut oils. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 797—800.) (Ref. No. 135.)
*139. Macagno, J. Sopra talune alterazioni del succo di limone e sulla determinazione del titolo commerciale di questo prodotto. (Atti della R. Stazione chemico-agraria di Palermo, an. 1881—1884. Palermo, 1886.)
*140. — Sulla materia resinoide delle radici viti resistenti alla fillossera. (Ebenda).
*141. — Sulla ricerea dell'olio di cotone nell'olio d'oliva. (Ebenda.)

*142. Maisch, John M. The purity of commercial Spanish saffron. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 663 666.) — (Vor der Amer. Pharm. Association gelesen und wohl in deren Verhandlungen veröffentlicht. Sch.).

*143. Marcon, E. De l'huile de chaulmoogra, Gynocardia odorata, de son utilité et son emploien therapeutigue. 2 edit. Montpellier (Grollier et fils), 1886. 59 p., 8⁰, et planche.

*144. Marsset, A. A contribution to the study of Euphorbia pilulifera. Therap. Gazette, p. 92. 1886.

145. Maw, George. A Monograph of the genus Crocus with an Appendix on the Entym. of th. words Crocus and Saffron by C. Lacaita. 4⁰. XX u. 326 p, 79 colour. Tafeln. London, Dulan & Co., 1886. (Ref. No. 61).

146. Menges, Adolf F. Examination of the so-called Spruce-Gum. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 65—66. — Aus Contributions from the Departement of Pharmacy of the University of Wisconsin No. 2, übersetzt D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 11, p. 332.) (Ref. No. 58).

*147. Meyer, Arthur. Ueber die Knollen der einheimischen Orchideen. (Arch. d. Pharm., Bd. 24. 1886.)

148. — Ueber Stärkekörner, welche sich mit Jod roth färben. (Ber. D. B. G., Bd. IV.) (Ref. in anderer Abth. enthalten.)

*149. — Bildung der Stärkekörner in den Laubblättern etc. (Bot. Z., 1886.)

*150. — Ueber die wahre Natur der Stärkecellulose. (Bot. Z., 1886.)

*151. — Ancora sulla struttura dei granelli d'amido. (Estrato dalla Malpighia an I. Fas. V. Messina, 1886.)

152. Michaelis, Dr. Eichelcacao. (Nach D. med. Wochenschrift 40 und Z. öst. Apoth., 1886, p. 204—205.) (Ref. No. 102.)

153. Millard, E. J. Examination of the fruit of Erythroxylon Coca. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 499.) (Ref. No. 115)

*154. Mingioli, E. Elajologia. Variabilità nel potere oleifero nelle olive; cause che la determinano. (L'Agricoltura meridionale, an. IX. Portici, 1886. 4⁰. p. 84.)

*155. Missewicz, W. Abhandlung über die technischen Eigenschaften des Holzes der „rothen Espe“. (Jahrbuch des St. Petersburger Forstinstituts Jahrg. I, 1886, p. 12-28. [Russisch.])

156. Moeller, Josef. Marmorkork. (Pharm. Centralbl., 1886, No. 20, 240—242. Mit 2 Abbildungen.) (Ref. No. 20.)

157. — Die „Matta“ des Wiener Handels. (Pharm. Poet, 1886, No. 22, p. 365—368.) (Ref. No. 21.)

158. — Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreiche. Mit 308 vom Verf. gezeichneten Figuren in Holzschnitt. Berlin, Julius Springer, 1886. Gr. 8⁰. VI und 394 p. (Ref. No. 22.)

159. Mörner, C. Th. Beiträge zur Kenntniss des Nährwerthes einiger essbarer Pilze. (Bot. C., 1886, XXVII, 130ff. — Zeitschr. f. physiolog. Chemie, Bd. X, 1886, Heft 6.) (Ref. No. 49.)

160. Moffit, E. Xanthoxylum fraxineum. (Nach Amer. Journ. Pharm. u. D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 12, p. 427.) (Ref. No. 108.)

*161. Moine, F. Azione degli acidi bibasici organici e delle loro anidridi sui Senföle e sulla trosinnamina. (A. A. Torino, vol. XXI, disp. 7.)

162. Molisch, Hans. Zwei neue Zuckerreactionen. (Arbeiten des pflanzenphysiol. Institutes der Wiener Universität. Wiener Akademie, 1886, 6. Mai.) (Ref. No. 23.)

163. — Eine neue Methode zur Unterscheidung der Pflanzen- von der Thierfaser. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 443—444. — Dingler's Polyt. Journ., 1886, Bd. 261, p. 135ff.) (Ref. No. 24.)

164. — Ein neues Coniferinreagens. (Ber. D. B. G., 1886, Bd. IV, Heft 7.) (Ref. No. 25.)

*165. Mongis, F. Toute herbe porte son remède, ou, la santé par les plantes. Causeries

s. l. medic. usuelle et les rémédes tirés de règne végètal etc. Nantes imp. Bloch. Le Gars et Ménard. 180 p. 8⁰.

166. Mueller Ferd. v. Eine neue papuanische Uncaria. (Nach Austral. Journ. of Pharm., Februar 1886, in Z. öst. Apoth., 1886, p. 197—198.) (Ref. No. 179.)

167. — Zwei neue Leguminosenbäume von Neu-Guinea. (Nach Australasian. Journ. of Pharm., April 1886, in Z. öst. Apoth., 1886, p. 324—326.) (Ref. No. 145.)

168. Nagy v., L. Champignonculturen in Linz. (Neue Freie Presse, Abendbl. 9. August 1886.) (Ref. No. 55.)

169. Neville, W. R. Guarana. Vortrag geh. vor der Maryland Pharm. Ass. (D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 10, 305.) (Ref. No. 112.)

170. Nevinny, Josef. Das Cocablatt. Eine pharmakognostische Abhandlung. Mit 4 lithogr. Tafeln und 2 Abbildungen. Wien, 1886. 8⁰. 50 p. (Toeplitz und Deuticke.) (Ref. No. 114.)

171. Oppler. Der Kaffee als Antisepticum. (Nach D. med. Ztg. No. 2, in Z. öst. Apoth., 1886, p. 44.) (Ref. No. 175.)

172. Pammel, L. G. On the Structure of the Testa of Several Leguminous Seeds. (From. Bull. of the Torr. B. C., Februar 1886. Whit 2 Plates.) (Ref. No. 137.)

173. Paul, B. H. Note on a sample of „Hopeïne“. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 877—878.) (Ref. No. 26.)

174. Peckolt, Theodor. Eriobotrya japonica Lindl. Japanische Mistel. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 1—3.) (Ref. No. 130.)

175. — Die cultivirten Mandiocpflanzen Brasiliens. (Pharm. Rundschau. New-York, 1886. 3, p. 57—59; 4, p. 81—83; 5, p. 107; 6, p. 129—134; 7, p. 147—149; 8, p. 174—176; 9, p. 201—205; 10, p. 227—229.) (Ref. No. 121.)

176. Petersen, Andreas. Contribution to the knowledge of Sandal woods. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 757—761, with 16 woodcuts.) (Ref. No. 151.)

177. Pharm. Centralh., 1886, No. 34, p. 418. — Bonducsamen. (Nach Archives de Pharm., 1886, 348.) (Ref. No. 147.)

178. Pharm. Journ., vol. XVI, 1885—1886, p. 581—582, 898, Eucalyptus products. (Ref. No. 129.)

179. — — p. 647 (Consularbericht.) (Ref. No. 140.)

180. — — p. 685—686. Burmah notes: Drinks, Narcoties, Drugs, Vegetables, Fruit. (Ref. No. 27.)

181. — — Egyptian Notes. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 702—703.) (Ref. No. 28.)

182. — — The Indian and Colonial Exhibition. (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886. p. 1045—1047, 1067—1068; vol. XVII, 1886—1887, p. 4—7, 41—43, 101—105. 141—144, 205—206, 225—226, 245—246, 305—306, 325—328.) (Ref. No. 29.)

183. — — Pharmacy at the New-Zealand Industrial Exhibition. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 7—8.) (Ref. No. 30.)

184. — — The International Exhibition at Liverpool. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 121—122.) (Ref. No. 31.)

185. — — Aletris farinosa. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887. p. 122—123.) (Ref. No. 64.)

*186. — — Hamamelis virginica. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 8—9. — Aus dem Canadian Pharmaceutical Journ., Januar 1886.)

187. Pharm. Ztg., 1886, No. 63, p. 477. Zur Prüfung der Balsame, Harze und Gummiharze. (Nach Dieterich und nach A. Kremel [Pharm. Post, 1886].) (Ref. No. 32.)

188. — — No. 87. Novitäten aus Jamaica. (Nach Pharm. Journ. Transact., 1886, p. 245.) (Ref. No. 33.)

188a. — — Strophantus, das neue Herzgift. (Pharm. Ztg., 1886, November, 717.) (Ref. No. 158.)

189. Pharm. Ztg. f. Russland, 1886, No. 39, p. 647—648. Gelber Farbstoff aus Pappelholz. (Nach deutsch. illust. Gewerbe-Ztg.) (Ref. No. 153.)

190. — — No. 14. Cordia mixa L. (D. Pharm. III.) (Ref. No. 162.)

*191. Philipps, C. D. Materia medica and therapeutis, vegetable kingdom organic compounds and animal kingdom. 1090 p. London (Churchill), 1886.

*192. Piotrowsky, W. Abhandlung über die technischen Eigenschaften und den anatomischen Bau des Holzes von Arbutus Andrachne L. (Jahrb. des St. Petersburger Forstinstituts, 1886, p. 29—47 [Russisch].)

*193. Pischek, A. Die Giftpflanzen in der Umgegend von Cilli. (Gymnasialprogramm. Cilli, 1886. 25 p.)

194. Pruck-Mayr, A. Berberis vulgaris L. (Pharm. Post, 1886, 50, p. 858—860.) (Ref. No. 92.)

*195. Power, Frederik B. Quillaja Bark as a substitute for Senega-Root. (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 350—351. — Aus Pharm. Rundschau, September 1886.)

*196. Progrès Pharmaceutique (in Pharm. Journ.). Piscidia erythrina (Jamaica Dog-wood.) (Ph. J. vol. XVI, 1885—1886, p. 1014.)

*197. Rauch, C. Ueber Leguminosen und Legumis-Cacao. Eine Monographie 8°, 10 p. Magdeburg, Wennhacke & Zinke, 1886.

*198. Ray, Frederick O. Examination of the leaves of Aesculus Hippocastanum, L. (Horse-Chestnut). (Ph. J., vol. XVII, 1886—1887, p. 108. — Aus Contributions from the Department of Pharmacy of the University of Wisconsin.)

199. Revoil, G. Reise im Lande der Benadir, Somali und Bajun. (Globus, 1886, Bd. XLIX, No. 10, p. 147.) (Ref. No. 176.)

200. Röttger, Hermann. Kritische Studien über die chemischen Untersuchungsmethoden der Pfefferfrucht zum Zwecke der Beurtheilung der Reinheit. (Aus dem Labor. f. angew. Chemie der Universität Erlangen.) (Arch. f. Hygiene, 1886, p. 183—228.) (Ref. No. 84).

201. Rosen, H. v. Chemische Untersuchung des Krautes der Lobelia nicotianaefolia. (Pharm. Ztg. f. Russland, 1886, No. 30 u. 32.) (Ref. No. 173).

202. Rostafinski, Jos. Kucmerka pod wzgledem etc. (Siam Sisarum, ein Beitrag zur Pflanzengeographie und Culturgeschichte.) (Ber. d. Akad. d. Wiss. in Krakau, Bd. XII, 52. Krakau, 1885. Nach Ref. im Bot. C., XXV, p. 40—42.) (Ref. No. 126.)

203. Rothen, M. W. Verfahren zur Gewinnung von diastasenreichem Malz. (Zeitschr. f. landw. Gewerbe, 1886, No. 13, p. 101.) (Ref. No. 73.)

*204. Rotondi, E. Sull' invertimento spontaneo del saccaroso e sulla analisi dei prodotti industriati preparati con Zucchero di canna e di fecola. (A. A. Torino, vol. XXI, disp. 7. 1886. 4°.)

205. Rudeck, R. Kefirferment und Kefirgetränk. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 471—475 u. 490—492.) (Ref. No. 52.)

206. Rusby, Henry. Ueber die Cultur der Coca. (The Druggist's Circul. and Chem. Gazette, Februar 1886. — Z. öst. Apoth., 1886, p. 217—221 u. 230—231.) (Ref. No. 113.)

207. — Pichi (Pee chee), eine neue Drogue. (Nach Therap. Gazette in D.-Amer. Apoth.-Ztg., 17, No. 20 u. Z. öst. Apoth., p. 104—106. — Pharm. Rundschau, 64. — Pharm. Centralh., 705.) (Ref. No. 167.)

208. Rzehak, J. Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung des Trinkwassers der Stadt Brünn. (Jahresber. der deutschen Com.-Oberrealschule in Brünn 1885/86, p. 1—28. Mit 1 Tafel.) (Ref. No. 34.)

209. Sacc. Sur la composition de la graine du cotonnier en arbre, et la richesse de cette graine en substances alimentaires. (Compt. rend., XCIX, 1160.) (Ref. No. 105.)

210. Sadebeck. Ueber die in den europäischen Handel gelangenden Ebenhölzer. (Ges. f. Bot. zu Hamburg, 27. Mai 1886. — Bot. C., XXIX, p. 380.) (Ref. No. 155.)

211. — Ueber die Samen von Raphia vinifera. (Ges. f. Bot. zu Hamburg. — Bot. C., 1886, XXV, p. 123.) (Ref. No. 67.)

212. — Einige bisher weniger bekannte Rohstoffe. (Ges. f. Bot. zu Hamburg. — Bot. C., 1886, XXVI, p. 205—208.) (Ref. No. 35.)

213. Sadebeck. Nutz- und Nährpflanzen Ceylons. (Ges. f. Bot. zu Hamburg. — Bot. C., XXV, p. 390.) (Ref. No. 36.)

214. Scheidel. Vanillin aus dem Harz des Olivenbaumes. (Nach Journ. de Pharm. et de Chim. in D.-Amer. Apoth.-Ztg, 1886, 15, 459.) (Ref. No. 156.)

*215. Scherzer, K. v. Das wirthschaftliche Leben der Völker. Ein Handbuch über Production und Consum. 8⁰. 756 p. Leipzig, 1886.

216. Schimper, A. F. W. Taschenbuch der medicinisch-pharmaceutischen Botanik und pflanzlichen Droguenkunde. 8⁰, VIII u. 214 p. Strassburg (J. H. E. Heitz), 1886. (Ref. No. 37.)

217. — Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Mit 79 Holzschnitten. 8⁰. VIII u. 140 p. Jena (Gustav Fischer), 1886. (Ref. No. 38.)

218. Schindler, F. Welche Weizenvarietäten sollen wir cultiviren? Ein Beitrag zur Weizenbaufrage in Oesterreich. (Separ.-Abdr. aus Wiener Landw. Ztg., 1886, 32 p.) (Ref. No. 68.)

219. Schmidt, C. Verharzung von Pfefferminzöl. (Nach Pharm. Rundschau New-York in Z. öst. Apoth., 1886, p. 327. (Ref. No. 172.)

220. Schneider, Josef. Untersuchungen einiger Treibhölzer von der Insel Jan Mayen. (Separ.-Abdr. aus: „Die internationale Polarforschung 1882—1883. Die österreichische Polarstation Jan Mayen“. Bd. III. 4⁰. 8 p. Mit 2 Holzschnitten. Wien (Gerold), 1886. (Ref. No. 57.)

221. Schnetzler, J. B. Sur la culture de la ramié (Boehmeria nivea Hoocker et Arnott) au Champ-de-l'Air á Lausanne. (Archives des sciences physiques et naturelles Geneve. Tom. XVI, No. 8, 15 août 1886.) (Ref. No. 80.)

*222. Schröter, C. Der Bambus und seine Bedeutung als Nutzpflanze. Basel, Georg, 56 p. 4⁰.

*223. — Essbare Pilze und Pilzculturen in Japan. (G. Fl., 1886, No. 4.)

224. Schuchard, J. Mesquite Producte. (Aus The Drugg. Circular December 1885 in Z. öst Apoth., 1886, p. 123.) (Ref. No. 143.)

225. Schulz, Hugo. Mittheilung über das Njimo-Holz. (Pharm. Ztg., 1886, No. 46, p. 350—351.) (Ref. No. 178.)

226. Semler, Heinrich (in San Francisco). Die tropische Agricultur. Ein Handbuch für Pflanzer und Kaufleute. Wismar, Hinstorff'sche Hofbuchhandlung. I. Bd., 1886, XII u. 690 p. II. Bd., 1887 X u. 693 p. (Ref. No. 39.)

227. Shimoyama, Yunichiro (aus Tokio). Beiträge zur Kenntniss des japanischen Klebreises, Mozigome. (Inaug.-Diss. d. Univ. Strassburg, Strassburg, Heitz & Mündel, 1886, 40 p.) (Ref. No. 70)

*228. Shuttleworth, E. B. Notes on Maize Oil. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 1095—1096. — Aus Canadian Pharmaceutical Journal, June 1886.

229. S(icha), A. J. Sammel- und Trocken-Tabelle der bei uns einheimischen oder cultivirten Vegetabilien. (Z. öst. Apoth., 1886, p. 357—359.) (Ref. No. 40.)

*230. Smith, Watson. The Kola Nut and its action. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 1096. — Aus Medical-Journal, June 1886.)

231. Snow, H. W. Ueber Ermittelung der Verfälschung des Insectenpulvers. (Stearns A new Idea, Sept. und Oct., 1885. — Z. öst. Apoth., 1886, p. 75—76.) (Ref. No. 183.)

*232. Soltsien, P. Zur Kenntniss einiger Citrusöle. (Zeitschr. f. Naturwiss., 4. Folge, Bd. V, 1886, Heft 3)

*233. Sprenger, Karl. Der bespelzte oder Hülsenmais. (Deutsche Garten-Ztg., I, 1886, No. 43, p. 510.)

234. Stevens, Luther F. Ingwer in „löslicher Essenz“. (D.-Amer. Apoth.-Ztg., 1886, 16,492 und Ph. J. XVII, p. 450—451. Aus Amerika. Drugg. Oct., 1886.) (Ref. No. 77.)

235. Stingl und Morawski. Zur Kenntniss der Sojabohne. (Chem. Centralbl., 1886. No. 38.) (Ref. No. 138)

*236. Strebel, E. V. Handbuch des Hopfenbaues. 8⁰. VI, 177 p., mit 2 Tafeln, Stuttgart, E. Ulmer, 1886.

237. Stutzer, A. Untersuchungen von englischen und amerikanischen Kindermehlen. (Pharm. Centralh., 1886, 94—97.) (Ref. No. 41.)

238. Sunner, R. M. Cocaine as a remedy for seasickness. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 712—714.) (Ref. No. 116.)

239. Tabakcultur bei Trapezunt und Samsun. (Handelsmuseum, 1886, 1. Juli, p. 304.) (Ref. No. 164.)

*240. Tanret. Some proximate principles of Bitter Orange peel. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 923—924. — Abdruck aus dem Pharmaceutical Record. April, 1887.)

*241. Teyxeira, G. Alcune notizie sul Carica Papaya, e sul sus principio, la papaina e papajotina. Perugia, 1886. 8⁰. 8 p.

242. Thompson, C. J. S. Note on the colouring principle of Alkanet root. (Ph. J., vol. XVI, 1885—1886, p. 860.) (Ref. No. 161.)

243. — Turmeric root and its colouring matter. (Ph. J. vol. XVII, 1886—1887, p. 123—124.) (Ref. No. 76.)

244. Thomson. Kautschuk und seine Zersetzung (durch Oele). (Nach Text. Manuf., 1886, 12,219 in Pharm.-Ztg. f. Russland, 1886, No. 675—676.) (Ref. No. 42.)

*245. Tirant, Gilbert. Le bois odoriférants de la Cochinchine. Extrait du Bull. de la Soc. des études indo-chinoises de Saïgon. 8⁰. 16 p. Saïgon. Impr. Rey et Curvil, 1886.

*246. Todd, Albert M. Oil of Peppermint. (Ph. J., vol. XVII, 1886—87, p. 446—448. — Amer. Pharmaceutical Assoc., 1886.)

247. Trebut. Whitania somnifera. (Nach The Lancet, D.-Amer. Apoth.-Ztg. 1886, 4, 106.) (Ref. No. 169.)

248. Trelease, Wm. A Jellow Opium mold. (Contrib. Dept. Pharm., Univ., Wisc. 1886, 5—9.) (Ref. No. 97.)

249. Tschirch, A. Ueber den anatomischen Bau und die Entwickelungsgeschichte der Secretdrüsen des Hanfes. (Naturforscherversammlung, 1886, Ber. in Pharm.-Ztg., 1886, No. 71, p. 577.) (Ref. No. 83.)

250. — Die verschiedenen Sorten Eichelcacao des Handels. (Vortrag auf Naturversammlung, 1886. — Pharm.-Ztg., 1886, No. 76, p. 577.) (Ref. No. 103.)

251. — Die Milchsaft-, bezw. Gummiharzbehälter der Asa foetida, Ammoniacum und Galbanum liefernden Pflanzen. (Arch. d. Pharm., 24. Bd., Heft 19, 1886, Sep.-Abdr., 28 p., mit 19 Abbildungen.) (Ref. No. 124.)

252. Unger, H. Oleum Juniperi. (Pharm. Ztg., 1888, November, p. 726.) (Ref. No. 56.)

253. Venturini, V. Studio comparativo di vari metodi di determinare la morfina dell' oppio. (Gazetta chimica italiana, vol. XVI. Palermo, 1886. 8⁰. p. 239—246.) (Ref. No. 96.)

*254. Vinassa, E. Beiträge zur pharmakognostischen Mikroskopie. 1886, Braunschweig, H. Bruhn, 19 p.

*255. Voss, A. Versuch einer neuen Systemastik der Saatgerste. (Journ. f. Landw. XXXIII, 1886, No. 3—9.)

256. Waeber, Nikolai. Chemische Untersuchung der Samen vou Butea frondosa. (Ueber eiuige indische Volksheilmittel. Uuters. a. d. pharm. Inst. d. Univ. Dorpat, Pharm. Zeitsch. f. Russland, 1886, No. 29 u. 30.) (Ref. No. 139)

257. — Untersuchung einiger ätherischer Oele. (Arbeiten a. d. pharm. Inst., in Dorpat, Pharm. Zeitsch.) (Ref. No. 43.)

*258. Wágner Ladislaus v., Die Stärkefabrikatiou iu Verbindung mit der Dextrin- und Traubenzuckerfabrikation. Nach dem heutigen Standpunkte der Theorie und der Praxis auf Grund eigeuer Studien und praktischer Erfahrungen, sowie mit Benutzung des vorhandenen literarischen Materiales und unter Mitwirkung her-

vorragender Theoretiker und Praktiker verfasst. Zweite Aufl. Mit Tafeln und Holzstichen. Gr. 8⁰. Braunschweig, Friedr. Vieweg & Sohn., 1886.

259. Warnecke, Hermann. Der Aschengehalt einiger pharmaceutisch wichtiger Samen, Früchte und Fruchttheile. (Pharm. Ztg., 1886, No. 71, p. 536.) (Ref. No. 44.)

260. Wenzell, Wm. T. Ueber das wirksame Princip von Rhamnus Purshiana DC. (Pharm. Rundschau. New-York, 1886. 4, p. 79.) (Ref. No. 119.)

261. Wiesner, Julius. Mikroskopische Untersuchung der Papiere von El-Fajium. (Oest. Monatsschrift f. d. Orient XII, 1886, No. 9.) (Ref. No. 45.)

262. — Untersuchnugen über das rasche Vergilben der Papieres. (Dingler's Polyt. Journ., 1886, Bd. 261, p. 386ff.) (Ref. No. 46.)

263. Wilbuszewitcz, V. Untersuchungen der Gerbsäuren des Cortex adstringens Brasiliensis und Siliqua Bablah. (Arbeiten a. d. phys. Inst. d. Kais. Univ. Dorpat, Pharm. Zeitsch. f. Russland, 1886, 1, 13.) (Ref. No. 148.)

*264. Wills, G. S. V. A manual of vegetable materia medica. With colour Habitat Map. 9. edition. 8⁰. 406 p. London, Simkin, 1886.

*265. Winter. Die Gift- und Heilpflanzen Badens. (Mitth. Freib., 1886, No. 27—29.)

*266. Wiselius, J. A. B. De Opium in Nederlandsch- en in Britisch-Indië, öconomisch, critisch historisch. het platen en Paart. 8⁰. XV, 269. p. s'Gravenhage, 1886.

267. Witting. Nochmals das Njimo-Holz. (Pharm. Ztg., 1886, No. 51, p. 391.) (Ref. No. 180)

268. Wittmack, L. Unsere jetzige Kenntniss vorgeschichtlicher Samen. (Ber. D. B. G., 1886, p. XXXI—XXXV. — Tagebl. d. Ver. deutscher Naturforscher, 22. Sept. 1886.) (Ref. No. 47.)

269. — Ueber Zizania aquatica L. (Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde in Berlin, 1886, No. 3, p. 34—41.) (Ref. No. 69.)

*270. Woenig, Franz. Die Pflanzen im alten Aegypten, ihre Heimath, Geschichte, Cultur und ihre mannigfaltige Verwendung im socialen Leben in Cultus, Sitten, Gebräuchen, Medicin, Kunst. Mit zahlreichen Originalabbildungen. 8⁰. 426 p. Leipzig, Wilhelm Friederich, 1886.

271. Wolff E. v., Die Zusammensetzung der Asche von Chinarindenlohe. (Württemb. Wochenbl. f. Landw., 1886, p. 270.) (Ref. No. 177.)

272. Woodcock. Die Süssholzcultur in Sicilien. (Nach Chem. u. Drug. in D.-Amer. Apoth.-Ztg. VI, 652.) (Ref. No. 141.)

*273. Zeitler, Hans. Ueber Cannabis indica. (Inaug.-Diss. Erlangen, 1886, 31 p.)

274. Zeitsch. f. d. landw. Gewerbe. Dobruschka, 1886. No. 11, p. 81 82. Ueber das Johannisbrod und seine Verwerthung zur Spiritusfabrikation. (Ref. No. 146.)

275. — — No. 15, 16, 17. (Nach der Drog.-Ztg., Leipzig.) Die Rose und das Rosenöl. (Ref. No. 131.)

276. Z. öst. Apoth.-Ver., 1886, p. 152. Syzygium jambolanum, ein neues Mittel gegen Diabetes. (Nach Medical Age. 1885.) (Ref. No. 128.)

277. — — p. 248—249. Die Destillation des Sternanisöl in Assam. (Nach Amer. Drug. Jan. 1886.) (Ref. No. 94.)

278. — — p. 327. Radix Pinco-Pinco oder Pingo-Pingo. (Nach Pharm. Centralh.) (Ref. No. 60.)

279. — — p. 470 471. Neuere Arzneimittel. (Ref. No. 48.)

280. — — p. 475. Zur Ermittelung der Verfälschungen des Olivenöles. (Nach Stearns A new Idea.) (Ref. No. 157.)

281. Geissler, Ewald, und Moeller, Josef. Real-Encyclopädie der gesammten Pharmacie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Medicinalbeamte. Unter Mitwirkung der Herren Ascherson, Basch, Becker etc. Mit zahlreichen Illustrationen in Holzschnitten. Wien und Leipzig, 1886. Urban und Schwarzenberg. I Bd., VI und 718 p. (Ref. No. 184.)

1. **Aitchison** (2) begleitete die englische Commission zur Bestimmung der russisch-afghanischen Grenze. Er reiste durch einen grossen Theil von Nordafghanistan und Persien, dann durch Khorasán via Meshad und Astrabad nach dem Kaspischen See, dann via Baku, Batoum und Constantinopel nach England. Er sammelte besonders Pflanzen von commerciellem Werth und suchte womöglich selbst das Product, welches eine Pflanze liefert, direct zu entnehmen, so dass man sich auf seine Resultate verlassen kann. Er beschreibt zuerst die Art und Weise, wie *Asa foetida* gesammelt wird. Der Wurzelstock von *Ferula foetida* Reg. (syn. *Ferula Scorodosma* Benth et Trim., *Scorodosma foetidum* Bunge) wird (von nichtblühenden Pflanzen) blossgelegt und eine Scheibe davon abgeschnitten. Man bedeckt ihn dann mit Zweigen und Lehm, lässt aber der Luft Zutritt. Nach 5—6 Wochen wird alles das, was aus ihm ausgetreten ist, abgeschabt und meist noch in Herat mit Lehm verfälscht. Die afghanischen Namen für die Pflanze sind Angúza-Kéma, Kúrné-Kéma, Khora-Kéma; Angúza ist der Name für *Asa foetida*. Mit der erwähnten Pflanze zusammen wächst in grossen Quantitäten *Dorema Ammoniacum* Don („Kandal-Kéma"). Durch ein bohrendes Insect wird ein milchiger Ausfluss aus den Früchten veranlasst, der bald zäh und gummiartig wird. Er bildet den „Kandal" oder „Ushak" des Handels, der nach Verf. wahrscheinlich dasselbe wie „Ammoniacum" ist. *Dorema glabrum* liefert auch eine gummiartige Substanz. *Ferula galbaniflua* Boiss et Buhse („Badra-Kéma") kommt heerdenweise in feuchteren Localitäten als vorige vor. Die Petalen sind wollig, was an Herbarexemplaren nicht zu sehen ist. Die jungen Blätter werden von Kameelen gierig verzehrt. Bei jeder Verletzung kommt aus dem Stamm eine orangegelbe gummiartige Flüssigkeit, die an demselben herablaufend langsam erhärtet. Zerkleinert riecht sie wie die ganze Pflanze nach Sellerie. Es heisst „Shilm-i-badra-Kéma, Shila-i-barzat oder Birzand-Jao-shír" und wird nach Arabien und Indien als Heilmittel exportirt. Eine neue Art *Ferula suaveolens* Aitch. et Hemsley, liefert auch ein Gummi. Die Wurzel dieser Pflanze, „Sambal" genannt, hat einen eigenthümlichen Geruch und wird exportirt. Die Wurzeln von *Trachydium Lehmanii* Benth und Hook. werden unter dem Namen „Shákhakhal" exportirt (Drogue). Die Frucht von *Psammogeton setifolium* Boiss. wird in Persien als Heilmittel gebraucht. 3 Arten von Manna werden exportirt, nämlich 1. von *Cotoneaster nummularia* Fisch. et Mey. Im Juli bedecken sich die jungen Zweige dieses Strauches mit dem Manna, das einfach auf ein ausgebreitetes Tuch geschüttelt wird. Die Pflanze heisst „Siah-chob", das Product „Shir-Kisht"; 2. vom Kameeldorn, *Alhagi Camelorum* Fisch („Shutar-Khár") oder „Khár-i-búzi" (das Manna heisst „Taranjabin"); 3. von *Tamarix gallica* Linn. var. *mannifera* („Gaz", das Manna heisst „Gaz-anjabin"). Verf. sammelte auch Manna von den Blättern von *Salsola foetida* Del. — *Glycyrrhiza glabra* Linn. und var. *glandulifera* Reg. et Herd. wird zu Lackritzen verarbeitet. *Astragalus heratensis* Bunge und Astr. sp. („Khon", „Kon", und „Gabina") lieferte ein Gummi „Katira", das aus Spalten in der Stammesrinde ausfliesst. Es wird exportirt. Von einer neuen Art *Rheum* (nahe *Rh. songaricum* Schrenk) werden die reifen Früchte, seltener die Wurzeln als Purgirmittel gebraucht. Interessant ist, dass der Salep aus den vom Verf. bereisten Gegenden von *Orchis laxiflora* L. und *O. latifolia* L. stammt. Ein schauderhaft stinkendes Product liefert *Microrhynchus spinosus* Benth. („Chir-Kah"), welches bei Verletzungen ausfliesst und in grau-schwarzen Stücken erhärtet. Es wird unter dem Namen falscher „Anzérüt" oder „Anzrúd" verkauft. Die Blüthen von *Delphinium Zalil* Aitch. et Hemsley n. sp. („Zalil", „Isparak", „Isburg", „Aswarg") werden von den Eingeborenen als Heilmittel gebraucht und auch von Persien und Afghanistan zu Färbezwecken exportirt. *Papaver somniferum* L. wird in Afghanistan wenig cultivirt und kaum angewendet. Die Zwiebeln von *Merendera persica* Boiss., einer in Afghanistan und Persien gemeinen Frühlingspflanze, werden unter dem Namen „Shambalit" (einer Art *Hermodactylus*) verkauft und wohl gelegentlich mit denen von *Colchicum speciosum* Stev. gemischt. Das „Surinján" des Pendschab (das möglicherweise auch eine Form von *Hermodactylus* der Alten ist) stammt jedenfalls von *Colchicum luteum*, Baker. Als Verfälschung derselben dienen wohl zuweilen die Zwiebeln von *Merendera Aitchisoni* Hook. fil. (Var. von *M. persica*). Schönland.

2. Die von **Benecke** (10) herausgegebene Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung der Kraftfuttermittel ist ein für die Praxis bestimmtes Buch, das die Auf-

gabe hat, dem Landwirth die Prüfung der Futtermittel auf ihre Reinheit zu ermöglichen. Es bespricht in einfachster und fasslicher Weise das Mikroskop, die Methode der Untersuchung und bringt in ganz elementarer Weise die verschiedenen mikroskopischen Bilder der Futterkuchen in Wort und Zeichnung zur Anschauung. Behandelt werden: Erdnuss-, Sesam-, Mohn-, Lein-, Raps- und Rübsen-, Palmnuss- und Cocosnuss-, Baumwollsamen-, Leindotter-, Hanf-, Buchecker-, Niger- *(Guizotia oleifera)*, Madia- und Sonnenblumensamenkuchen; ferner Mehle und Kleien und die Fälschungsmittel: Kornrade, Ackerspörgel, Taumellolch, Wachtelweizen, Mutterkorn, Sägemehl. Der Anhang bringt Mittheilungen über die Geschichte und Technik der Oelfabrikation.

3. **Dammer** (45). Von Dammer's Lexikon sind die ersten 3 Lieferungen schon 1885, die letzten 1886 erschienen. Das grosse Werk, in seiner breit angelegten Conception und der überaus reichen Illustration wohl einzig dastehend in dem Gebiete der Nahrungsmittelliteratur, hat zahlreiche Fachleute zu Mitarbeitern; darunter sind zu nennen: Andés — Firnis, Lack, Oelfarben; Aubry — Bier, Hefe, Hopfen, Malz; v. Biberstein — Nahrungsmittelgesetz; Börnstein — Melasse, Runkelrüben, Syrup, Traubenzucker, Zucker; Degener — Dextrin, eingemachte Früchte, Honig, Conditorwaaren; Eduard Hanausek — Elfenbein, Federn, Horn, Pelzwaaren, Schildpatt: T. F. Hanausek — Gewürze, Kaffee, Spinnfasern, Thee; Heinzerling — Gerbmaterialien. Kautschuk; Kissling — Tabak; König — Futtermehl, Kindermehl, Kleie, Nahrungsmittel, Oelkuchen; Landgraf — Cacao; A. Meyer — Drogen; J. Möller — Nutzhölzer, Stöcke; Nobbe — Sämereien, Getreide. Reinke — Getreide, Spiritus, Kartoffeln; Röll — Pilze; Schmidt-Mühlheim — Mikroskop; A. Vogel — Mikroskop; Weigmann — Kaffee, Cacao; Wiesner — Balsame, Gummi, Harze; Wittmack — Brod, Mehl, Stärke. „Das vorliegende Buch hat die Aufgabe, denjenigen, welche sich mit der Untersuchung von Waaren zu beschäftigen haben, als sicherer Führer zu dienen. Auch der Specialist, welcher in seinem Fache grosse Erfahrung besitzt, wird dasselbe als Nachschlagewerk und zur vorläufigen Orientirung mit Vortheil benutzen können; hauptsächlich aber ist es für jene grosse Kreise bestimmt, welche entfernt von den Mittelpunkten wissenschaftlichen Lebens Anleitungen brauchen, die in weitaus der Mehrzahl der Fälle das Zurückgreifen auf die Specialliteratur entbehrlich machen".

4. **L. Fialowszky** (59) bespricht das „Herbarium" benannte und 1578 in Klausenburg erschienene Buch von Petrus Melius (Peter Inhasz), welches das ungarische Erstlingswerk der botanisch-medicinischen Literatur ist. Die ca. 2000 ungarische Pflanzennamen entsprechen 627 Species. Staub.

5. **Burck** (34). Ueber die Pflanzenfette von Niederländisch-Indien hat Burck eine Arbeit veröffentlicht, die Ref. nicht gesehen. Einem Ref. im Bot. Centralbl. ist zu entnehmen: Das aus Borneo stammende Tengkawang-Fett und das aus Ost-Sumatra kommende Balam-en-Soentei-Fett bilden belangreiche Handelsartikel, sind aber nach ihrer Abstammung noch unerforscht. Das erstgenannte Fett hat ca. 75 % Stearin. Scheffer erkannte 2 Dipterocarpeen als Mutterpflanzen, L. Pierre dazu noch eine Sapotacee. Bakker giebt folgende 9, Tengkawang-Fett liefernde Dipterocarpeen an: *Shorea stenoptera** Burck, *S. Gysbertsiana** Burck, mit var. *scabra** Burck, *S. aptera** Burck, *S. scaberrima** Burck, *S. Pinanga* Scheff., *S. Martiniana* Scheff., *S. compressa** Burck und *Isoptera Borneensis** Scheff. — Ausserdem liefern 9 Sapotaceen Fette, welche aber von dem Minjak Tengkawang sehr verschieden sind: *Palaquium pisang* Burck, *P. oleosum** Burck, (Sumatra) *P. oblongifolium* Burck (Borneo, Sumatra, Riouw), *Payena lancifolia** Burck, *P. multilineata** Burck, *P. Bankensis* Burck, *P. latifolia* Burck, *P. macrophylla* Burck, *Diplocnema sebifera* Pierre.

Die mit * bezeichneten Species sind neu beschrieben. *Shorea stenoptera* wird angebaut und liefert das beste Fett. Weitere Angaben betreffen die Cultur dieser Art und die Trivialnamen der fettliefernden Bäume.

6. **Eitner und Meerkatz** (55). Nach Eitner und Meerkatz giebt man zu 1 % Gerbstofflösungen der Extracte so viel gelbes Schwefelammonium, als die Hälfte der zu prüfenden Flüssigkeit beträgt. Die Niederschläge, die sich nach Durchschütteln absetzen, zeigen charakteristische Farben:

	Farbe des Niederschlages	der darüberstehenden Flüssigkeit
Eichenholzextract	gelblichbraun	orange
Kastanienholzextract . . .	bräunlich, später röthlichblau	bordeauxroth
Eichenrindenextract . . .	anfangs gelblich, später rehbraun	—
Valoneaextract	anfangs gelblichgrün, später chamois	—
Knoppernextract	anfangs gelblich, später rothbraun	—
Myrobalanenextract . . .	anfangs grünlich, bleibt unverändert	—
Sumachextract	anfangs gelbgrün, bleibt unverändert	—
Dividiviextract	anfangs hellgrünlichgelb, bleibt unverändert	—
Roveextract	anfangs intensiv gelb, später gelbbraun	—
Hemlockextract	nach längerer Zeit gelbbraun	—
Quebracho, Gambirextract .	kein Niederschlag	—

7. **Ellwood** (56) beschreibt die Reactionen von einem Mandel-, Oliven-, Ricinus- und Leinöl mit HNO_3, H_2, SO_4, $HNO_3 + Hg$; ferner giebt er Maumené's und Valenta's Proben, Gehalt an freier Säure, Erscheinungen bei der Vorprüfung und dergleichen mehr.

Schönland.

8. **Giurlea** (68) theite auf dem italienischen Aerztecongress zu Perugia seine Erfahrungen über die die Milchsecretion in antagonistischem Sinne beeinflussenden Mittel mit. Im Jahre 1870 erhielt er aus Mexico eine Pflanze, die er *Ditana digitifolia* nennt und deren Blüthen zwar nicht, wie angegeben, die Speichel- und Schweisssecretion befördern, wohl aber die merkliche Vermehrung der Milchsecretion nährender Weiber verursachten und sogar diese wieder hervorzurufen im Stande waren, wenn sie verschwunden war oder vorher niemals existirt hat. Zum Beweise werden 3 Fälle mitgetheilt.

Dem Einfluss der *Ditana* auf die Brustdrüsen entgegengesetzt ist die Wirkung von *Ligustrum vulgare* und *Rhamnus alaternus*, welche die Secretion vermindern und aufheben. Die medicinische Wirkung der Blätter beider Pflanzen ist durchaus identisch; am besten hat sich das Infus der Blätter bewährt (3 g auf 150 g Wasser).[1]

9. **Eduard Hanausek** (75). Auszügliche Mittheilungen über die Fälschungen der Gewürze aus Dammer's Lexikon der Verfälschungen und aus dem Buche des Ref., die „Nahrungs- und Genussmittel."

10. **T. F. Hanausek** (76). Enthält die auszügliche Mittheilung über die von H. Molisch entdeckten Zuckerreactionen.

11. **C. O. Harz** (86) beschreibt einige Verfälschungen von Presskuchen. Ein Leinkuchen in Mehlform enthielt 20—30 % Weizenkleie. Sesamkuchen waren mit 4—5 % Rapskuchen gemischt; einige dunklere Proben waren mit 30 %, die helleren mit 50 % Mohnsamen gemengt. Der Zweck dieser Mischungen erhellt aus folgender Betrachtung.

Das gemeinsam ausgepresste Fett wird als Mohnöl verkauft, denn 100 g Mohnöl kosten 114—170 M., 100 kg Sesamöl 76—84 M., 100 kg raffinirtes Rapsöl 55—56 M.

Die als Rückstand erzielten Presskuchen gehen als Sesamkuchen ab, weil sie theuerer als Mohn- und Rapskuchen sind.

12. **Heckel etc.** (88). In den Fetten mehrerer Samen haben Heckel und Schlagdenhauffen Cholesterin gefunden, und zwar in den Samen von *Gymnocardia odorata* Roxb. (Chaulmoagra), *Guilandina Bonducella* Fbm. und *Caesalpinia Bonducella* Roxb. (Bonduc), *Abrus precatorius* Lam. (Jequirity); auch das aus den Blättern von *Erythroxylum hypericifolium* Lam. dargestellte Gemenge von Wachs und Fett enthält Cholesterin. Cholesterin lässt sich nachweisen durch die Rothfärbung nach Behandlung mit Schwefelsäure

[1]) Nach neuesten Mittheilungen von Rusby (1887) existirt eine Pflanze *Ditana digitifolia* gar nicht und alle Angaben über dieselbe und ihre Wirkungen von Prof. Prota Giurleo beruhen nach demselben Gewährsmanne auf Erfindung.

und Chloroform, durch seinen Schmelzpunkt (134—138°) und durch die Gestalt seiner Krystalle.

13. **Hillhouse** (91). Vortrag über die Wichtigkeit der Botanik für medicinische und pharmaceutische Studenten und Hinweis auf das, was den Letzteren über Botanik gelehrt werden sollte. Schönland.

14. **Hoffmeister** (93). Die Rohfaserdarstellung. Zu einer Gewinnung grösserer Mengen reiner oder doch möglichst reiner Cellulose war die gewöhnliche und auch die Schulze'sche Methode ausgeschlossen, da beide nur mit geringen Mengen zu arbeiten gestatten. Erstere giebt niedrige Resultate, letztere erfordert übermässigen Zeitaufwand.

Schliesslich verfuhr H. folgendermaassen:

Das zu bearbeitende Material wird zuerst in einem geeigneten Apparat entfettet. Dadurch wird die Einwirkung der Reagentien und die spätere Filtration erleichtert. Der lufttrockene Stoff wird, wenn er hartschalig oder holzig ist, möglichst zerkleinert; bei solchen von zarterem Gewebe ist dies überflüssig. Ein Theil wird mit 30 % Salzsäure von 1.05 spec. Gewicht in einer verschliessbaren Flasche übergossen, mit so viel chlorsaurem Kali versetzt, als sich im Verlauf der Reaction löst, bei gewöhnlicher Zimmertemperatur (17.5—20° C.) verschlossen stehen gelassen und von Zeit zu Zeit tüchtig durchgeschüttelt. Meist nach 24^h ist die Reaction vollendet, d. h. die Substanz hat sich durch alle Theile hellgelb gefärbt. Bei stärkehaltigen Stoffen giebt das Nichteintreten der Jodreaction in einem ausgewaschenen Theilchen der Masse noch einen besonderen Anhaltspunkt. Man verdünnt nun mit Wasser, bringt aufs Filter und wäscht erst mit kaltem dann mit heissem Wasser sorgfältig aus. Der Filterinhalt wird in einen Kolben gebracht und mit verdünntem Ammoniak während 1—2 Stunden im Wasserbade digerirt, dann bringt man neuerdings aufs Filter, wäscht erst im Wasser, später mit Alkohol und Aether aus.

Ob der erhaltene Körper reine Cellulose ist, bleibt vorläufig dahingestellt. Die Cellulose ist von strohgelber Farbe und lässt unter dem Mikroskop deutlich die Structur des ursprünglichen Gewebes erkennen.

Tabelle der vergleichenden Bestimmungen der Cellulose:

	Chlorsaures Kali, Salzsäure und Ammoniak			Verdünnte Schwefelsäure und Natronlauge		
	Cellulose	Stickstoff	Asche	Cellulose	Stickstoff	Asche
Rübkuchen	11.60	0.55	—	11.70	0.91	—
Hanfkuchen	22.60	0.40	—	23.82	0.81	—
Schleicher's Filtrirpapier	99.5	—	—	83.9	—	—
Wicken	41.3	0.43	—	37.7	0.41	—
Pferdekoth	46.7	0.20	—	36.7	0.25	—
Weizenkleie	18.01	0.38	—	8.2	0.14	—
Kleie	20.60	0.38	0.26	9.21	0.27	—
Hafer	16.7	0.21	—	10.08	0.20	—

Unter den vom Verf. untersuchten Körpern widersteht der Hanfkuchen am stärksten der Einwirkung von chlorsaurem Kali und Salzsäure. In sämmtlichen übrigen Fällen war die Faser strohgelb, und anscheinend, abgesehen von dem unwesentlichen Gehalt an Stickstoff und Asche, rein.

Das Holzgummi. Die Cellulose sowohl aus Kleie, als aus Palmkuchen wurde nach Th. Thomsen (Journ. f. prakt. Chemie, 1879, p. 159) mit 5proc. Natronlauge ausgezogen. Es wurden voluminöse weisse Niederschläge von anscheinend bedeutender Quantität erhalten. Nachdem diese auf dem Filter gesammelt, erst mit Alkohol, dann mit Wasser ausgewaschen waren, wurden sie mit verdünnter Essigsäure abgeschlämmt, neuerdings filtrirt, mit Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaction, zuletzt mit Alkohol und Aether ausgewaschen.

Verf. erhielt dann das trockene Holzgummi aus Palmkuchenfaser als ein vollkommen weisses Pulver, aus Kleie- und Pferdekothfaser als einen strohgelben gummiartigen Körper.

Das rohe Gummi enthielt noch 0.67 % Asche uud 0.07 % Stickstoff. Zur weiteren Reinigung wurde es zunächst mit 1proc. Natronlauge ausgezogen. In dieser löst sich in ziemlich geringer Menge ein ebenfalls mit Alkohol wieder fällbarer Körper, dessen Untersuchung Verf. noch nicht ausgeführt hat.

Der ausgewaschene Rückstand wurde wieder in 5proc. Natronlauge gelöst und noch einmal wie oben behandelt. Es wurde dann das Holzgummi anscheinend unverändert erhalten. Der Körper war nuu frei von N und enthielt von Palmkuchenfaser 0.04 %, von Kleie 0.02 % Asche.

Die Elementaranalyse ergab:

0.2617 g gaben 0.145 Wasser = 0.0161 Wasserstoff
0 426 CO_2 = 0 1162 Kohlenstoff.

	Berechnet	Gefunden
C =	44.44	44.44 %
H =	6.17	6.15 %.

Reactionen: Dieselben sind, ob das Holzgummi aus dem einen oder anderen Rohmaterial dargestellt ist, ganz gleich. Dasselbe löst sich in Kupferoxydammoniak und fällt beim Neutralisiren der Lösung mit Säuren scheinbar unverändert heraus.

Mit Jod und Schwefelsäure tritt intensiv die bekannte Cellulosereaction ein, und zwar sowohl bei dem ursprünglichen Gummi als bei dem aus Kupferoxydammoniak gefällten. Eine violette Färbung tritt bei Jodchlorzink ein.

Beim Kochen mit Fehling'scher Lösung verschwindet schon nach kurzer Zeit das Gummi vollständig unter Reduction entsprechender Mengen des Kupfers.

Nach längerem (12stündigem) Kochen mit verdünnter Schwefelsäure löst sich das Gummi grossentheils auf.

Das Holzgummi gab im Dampftopf, während 5^h auf 3 Atmosphären Druck erhitzt, nach der Berechnung aus dem erhaltenen Kupfer der Fehling'schen Lösung 13 % in Lösung. Mehrmalige Wiederholuug des Erhitzens liess jedesmal neue Mengen in Lösuug gehen, und zwar betrug die Menge beim zweiten Mal, auf Gummi berechnet, 7 %.

Nach diesen Ergebnissen ist es wohl keinem Zweifel mehr unterworfen, dass das sogenannte Holzgummi als Cellulose anzusprechen ist.

Weitere Mittheilungen behält sich Verf. vor. Cieslar.

15. **E. M. Holmes** (97) bespricht eine grosse Anzahl der auf der Colonial and Indian Exhibition ausgestellten Droguen, mit besonderer Rücksicht darauf, wie dieselben commerciell besser als bisher nutzbar gemacht werden köunten. Schöuland.

16. **E. M. Holmes** (100) giebt zuerst einige Notizen über die Zubereitung und die Verwendung von Midzu-Ame oder Japanese Maltiue nach einem Aufsatze von Dr. Berry in den Arbeiten der Sei J Kwai (Gesellschaft zur Beförderung von medicinischen Kenntnissen in Japan — November 1885). Getrocknetes und gepulvertes Malz wird zu einer Abkochung von Reis (Moschi-gome) gesetzt. Die Mischung wird unter mehrmaligem Umrühren 12 Stunden stehen gelassen, der flüssige Theil danu abgepresst und eingedampft. Midzu-Ame dient als Nahrung für kleine Kinder uud schwache ältere Personen. Ferner bespricht er das Oel von *Perilla ocymoides.* Es wird durch Auspressen der Samen, die etwa 40 % Oel liefern, gewonnen. Die Pflanze wächst häufig wild in Japan. Die Samen sind grau-braun und etwa so gross wie die Samen von *Panicum miliaceum.* Das Oel wird zum Wasserdichtmachen von Kleidungsstücken und Papier (Regenschirmen) verwandt. Ferner dient es zur Fabrikation von Papierleder, zur Bereitung von werthvollem Lack, zum Ueberstreichen von Malereien, wobei die Farben sich nicht ändern. Endlich wird es mit den zermalmten Beeren des Wachsbaumes *(Rhus vernicifera)* vermischt, um die Extraction des Wachses zu erleichtern. Insecten sollen Gegenstände nicht angreifen, die mit dem Oele imprägnirt worden sind. Schönland.

17. **Koch** (115). Holzgummi nannte Thomsen[1]) eine Substanz, die von verdünnter

[1]) Journ. f. prakt. Chem., Bd. 19, p. 146—168.

Natronlauge aus Laubholz gelöst und auf Zusatz von Säuren oder Alkohol aus der Lösung gallertartig daraus ausgeschieden wird. Von E. Reichardt wurde das Holzgummi als Metarabinsäure Scheibler's angesprochen, was Thomsen nicht für richtig hält; es sei vielmehr dieselbe Substanz, die Poumarède und Figuier als Pectinsubstanz bezeichneten. Dragendorff[2]) fand einen ähnlichen Körper in den Blättern von *Memecylon tinctorium*, Pfeil in den Aepfeln und Greenish in einer Alge, Leppig in Blüthen und Kraut von *Tanacetum vulgare*, Thomson in der als Fischgift bekannten Droge. Untersucht wurden von Hölzern Guajac- und Sandelholz, Campeche und Quebracho, Mahagoni, Nussholz und Buxbaum, Eichen-, Birken-, Erlen-, Eschen-, Pappel-, Espen-, Linden-, Apfel-, Tannen-, Föhren-, Wachholder-, Eibenholz. Die zerkleinerten Hölzer wurden nach verschiedenen Methoden behandelt und enthielten auch thatsächlich eine Substanz, die mit dem von Thomsen gefundenen Holzgummi übereinzustimmen schien.

Aus der sehr umfangreichen Arbeit von Koch, die grösstentheils dem Gebiete der Pflanzenchemie angehört, können hier nur die Eigenschaften des Holzgummi und einige allgemeine Resultate angeführt werden.

Das Holzgummi ist ein weisses, geschmack- und geruchloses Pulver, das auf die Zunge gebracht, eine klebrige Beschaffenheit zeigt. Einige Holzarten liefern ein gefärbtes Product, das aber im Uebrigen mit dem weissen identisch war. Die mit Salzsäure gereinigten Proben enthalten nur geringe Mengen von Aschenbestandtheilen, und zwar auf 100 Gewichtstheile der bei 100° getrockneten Substanz bezogen:

1.	Holzgummi von	Mahagoni	0.20
2.	„ „	Birkenholz	0.17
3.	„ „	Nussholz	0 27
4.	„ „	Pappelholz	0.38
5.	„ „	Eichenholz	0.36
6.	„ „	Erlenholz	0.18
7.	„ „	Quebracho	0.17
8.	„ „	Wallnussschalen	0.32

Wasser löst das Holzgummi bei gewöhnlicher Temperatur und kurzer Einwirkung nicht. Mit einer genügenden Menge Wasser gekocht, giebt es eine klare, schwach sauer reagirende Lösung, welche beim Erkalten stark opalisirt, auf Zusatz von Natronlauge sich wieder klärt. Die verdünnte wässerige Lösung wird durch Alkohol nicht gefällt; es entsteht aber ein Niederschlag, wenn sie mit einem Tropfen verdünnter Natronlauge, Salzsäure, essigsaurem Natron, Kochsalzlösung, Barytwasser, Chlorcalciumlösung versetzt wird. Der ausgewaschene und getrocknete Niederschlag erscheint in Gestalt durchsichtiger, gelatinartig braungefärbter Blättchen. Jodtinctur färbt die Lösung gewöhnlich gelb und in einigen Fällen schmutzigblau (Eichenholz). Schwefelsäure und Jod färben die trockenen Proben anfangs schmutzigviolett und später grün. Die aus den Coniferenhölzern isolirte Substanz zeigt eine deutliche Blaufärbung. — Charakteristisch ist die Löslichkeit des Holzgummi in Kupferoxydammoniak. Aus dieser Lösung wird es beim Neutralisiren mit Säuren erst auf Zusatz von Alkohol gefällt. Holzgummi ist daher ein der Cellulose sich anschliessendes Kohlehydrat, das im Uebrigen aber zu den schwer löslichen Gummiarten gehört. Es dreht die Polarisationsebene links (specif. Drehungsvermögen — 96°55). Nach der Elementaranalyse kommt die Formel $C_6 H_{10} O_5$ der Zusammensetzung des Holzgummi am nächsten. Für den aus dem Gummi entstehenden Zucker schlägt Verf. den Namen Holzzucker vor. Derselbe krystallisirt monoklin, ist nicht gährungsfähig und dreht die Polarisationsebene nach rechts. Während sich aus Lindenbast ebenfalls Holzgummi isoliren liess, lieferten Versuche mit nicht verholzten Pflanzentheilen (Apfel, *Sphagnum*) den Beweis, dass sich durch starke Natronlauge aus dieser wohl auch eine durch Alkohol fällbare Substanz extrahiren lässt, die aber nicht als Holzgummi anzusehen ist. Das Gleiche ist bei Coniferenhölzern der Fall.

In einem Anhange, der über Arabinose, Lactose (Galactose) und Holzzucker handelt, giebt Verf. folgendes Resumé: Sowohl der Agar-Agarzucker, als auch die Zuckerart, die

[2]) Z. f. Russland, 1882, p. 232.

aus dem linksdrehenden Gummi arabicum erhalten wird, sind mit der Galactose aus dem Milchzucker als völlig identisch anzusehen. Die Galactose ist nicht gährungsfähig. Arabinose kann nicht mit Galactose verwechselt werden (erstere ist leicht krystallisirbar und stark drehend) und die Phenylhydrazinverbindungen der Galactose aus verschiedenem Material sind einander gleich.

18. **T. Leone und A. Longi** (127) stellen einige physikalische Unterscheidungsmerkmale zwischen Oliven-, Sesam- und Baumwollöl fest, da chemische Charaktere nicht ausreichend erscheinen. — So ist die Dichtigkeit bei 100° des Olivenöls: 0.8618, des Baumwollöls: 0.8672, des Sesamöls: 0 8672 im Mittel. Entsprechend verhalten sich die Säuren. — Auch der Schmelzpunkt und der Grad des Festwerdens der Säuren geben gute Unterscheidungscharaktere ab, und ebensolche sind auch durch die Brechungsindices geliefert.

Solla.

19. **J. U. Lloyd und C. G Lloyd** (134) beschreiben in ihren Beiträgen zur Pharmakognosie Nordamerikas mehrere Drogen, zunächst die schwarze Schlangenwurzel (Black snakeroot, black cahosh), die zur Unterfamilie Helleboreen (Ranunculaceen) gehörige *Cimicifuga racemosa* und ihre Verwandten.

C. racemosa findet sich in Laubwäldern der Union östlich vom Mississippi, von Canada bis Florida. Das grosse knotenreiche, horizontal liegende Rhizom entwickelt gleichzeitig 2 Pflanzen mit einem 6—8 Fuss hohen Stengel; dieser trägt 3 Blätter, die gedreit fiederschnittig und gross sind. Die Pflanze blüht in den südlicheren Gegenden Ende Juni, in den nördlichen Anfang August. Die Blüthen stehen in Trauben, haben 5 concave weisse Sepala; die Frucht ist eine ovale, $^1/_4$ Zoll lange Kapsel mit dicken, lederartig gerippten Wandungen, öffnet sich durch Spaltung der inneren Naht und enthält 8—10 eckige braune Samen.

Plukenet beschrieb die Pflanze am Ende des 17. Jahrhunderts als *Christophoriana canadensis racemosa* (British Museum); Linné nannte sie 1749 „Actea racemis longissimis", trennte sie aber von *Actaea* als *Cimicifuga* ab. Michaux benannte eine zweite Art (1801) als *C. americana*, Pursh (1814) eine dritte *C. elata* und die *C. racemosa* als *C. serpentaria*.

Nuttal (1818) stellte den ursprünglichen Namen *C. racemosa* wieder her. Rafinesque gab ihr den Namen *Macrotrys actaeoides* und später (1828) *Botrophis Serpentaria;* De Candolle schrieb den ersteren Namen fehlerhaft *Macrotys*.

Die grosse Aehnlichkeit der Wurzelstöcke der *Cimicifuga*- und *Actaea*-Arten lässt eine Verwechslung leicht zu. *C. americana* Mich. ist hauptsächlich durch die flache, häutige, an der Spitze mit einem gebogenen Fortsatze versehene Kapsel und durch die rauhen Samen charakterisirt.

Raevschel beschrieb sie 1797 als *Actaea pentagyna*. *C. cordifolia* Pursh (1805), von De Candolle *Actaea cordifolia,* von Eaton *Macrotys cordifolia* genannt, hat zweifach gefiederte Blätter und sitzende Kapseln. *C. elata* Nuttal, im äussersten Nordwesten (Oregon und Washington) einheimisch, hat doppelt dreigetheilte Blätter, eine kurze Blüthentraube und sitzende Kapseln. Pursh hielt sie mit der europäischen *C. foctida* identisch.

Das frische Rhizom der *C. racemosa* wiegt 4–8 Unzen (selbst über 4 Pfd.) und besitzt viele kurze, dicht zusammenstehende, aufwärts gebogene Wurzeläste. Diese sind Blattrückstände oder verkümmerte Knospen. Die zahlreichen fleischigen Wurzeln sind 6—10 Zoll lang. Innen ist das Rhizom weiss, brüchig, hat ein centrales Mark, deutliche Markstrahlen, die Rinde ist dunkelbraun. Der Geschmack der frischen Rhizome ist scharf und unangenehm, der Geruch eigenartig und durchdringend. Getrocknet sind Rhizom und Wurzeln sehr spröde. Befeuchtet man die Bruchfläche mit Alkohol, so wird sie sofort roth, und auch der Alkohol wird anfänglich roth, dann gelbbraun gefärbt. Die älteren chemischen Untersuchungen sind wenig werthvoll; Mears (1827) giebt als Bestandtheile Extractivstoffe, Gerbsäure, Gallussäure, Harz, Gummi, Stärke und einen scharfen Bitterstoff an. Die Angaben von dem Vorkommen der krystallinischen Producte von Conard und Beach beruhen nach Warder auf einem Irrthum. Der Harzgehalt allein dürfte wohl die Anwendung des

Rhizoms als Heilmittel rechtfertigen; es wird dafür der Name Cimicifugin, Macrotyn vorgeschlagen. Die Beschreibung und Verbreitung sind durch 15 Abbildungen erläutert.

Xanthorrhiza apiifolia L'Heritier, shrub yellow root, Gelbwurzel (Ranunculaceen, Helleboreen) bewohnt die Berg- und Stromthäler der Südstaaten der Union und gedeiht auch nördlich bis Pennsylvanien und New-York. Nach Karsten ist der Strauch auch in Deutschland hie und da verwildert. Das Rhizom ist mehrfach verzweigt, horizontal und trägt 1—3 Fuss hohe, bleistiftdicke Stämme, deren Rinde aussen hellgrau, innen hellgelb ist und deutliche Blattinsertionsstellen zeigt. Die Blüthen kommen im Frühjahr, sind durch Fehlschlagen häufig eingeschlechtig, haben 5 braunviolette, abstehende Kelchblätter, 5 kleine drüsenartige Kronenblätter, 5 oder 10 Staubgefässe und ebenso viele Griffel. Das Ovarum enthält 2 in der Mitte der Naht entspringende Ovula, von denen nur eines reift. John Bartram hat die Pflanze 1760 in Georgien beobachtet. Derselbe war Gärtner in Kingsess bei Philadelphia; sein Sohn William nannte sie zu Ehren des Marquis de Marbois, welcher den Ankauf von Louisiana besorgte, *Marbosia tinctoria.* John Bush brachte sie 1766 nach Europa, wo sie L'Heritier als *Xanthorrhiza apiifolia* 1784 beschrieb und abbildete. Humphrey Marshall nennt sie 1785 *X. simplicissima;* Letzterem gebührt wahrscheinlich die Priorität. — 1802 bezeichnete Dr. James Woodhouse die Pflanze als *X. tinctoria;* statt des *X* wurde auch häufig *Z* geschrieben. L. hält dieselbe mit den Berberideen sehr nahe verwandt, das Rhizom ist dem von *Berberis repens* und *B. aquifolia* bis zum Verwechseln ähnlich, und enthält ebenfalls Berberin.

Rhizoma Xanthorrhizae. Es kommt in 4—12 Zoll langen Bruchstücken in den Handel; der Hauptstamm ist $^1/_3$ Zoll, die Zweige $^1/_6$ Zoll dick. Die frische Rinde ist hellgelb, die trockene hellbraun, das Holz ist hellgelb; beide schmecken intensiv bitter. Als Bestandtheil wurde nur Berberin gefunden, ein farbloses Alkaloid ist nicht vorhanden. Während aus Auszügen von Hydrastis das Berberin durch Salzsäure leicht gefällt wird, ist dies weder mit wässerigen, noch mit alkoholischen Auszügen von *X.* der Fall.

Liriodendron tulipifera L., Tulpenbaum, white wood, American poplar, eine bekannte, in unseren Anlagen viel gepflanzte Magnoliacee, gehört zu den ansehnlichsten Bäumen der Union und findet sich von Vermont bis zum Mississippi und zum Golf von Mexico. Der Beschreibung ist eine geschichtliche Darstellung beigefügt. Thomas Harriot und der zu Jamestown 1612 landende William Strachey haben den Baum zum ersten Male beobachtet. John Tradescant soll ihn 1656 nach Europa verpflanzt haben und Dr. Paul Hermann scheint ihm in Leyden den Namen *Tulipifera virginiana* gegeben haben. (1687.) Pluckenett bezeichnet ihn als *Tulipifera caroliniana* (1700), Linné gab ihm den gegenwärtig gültigen Namen. (1737.) David Johann Schoepf erwähnt den Namen in seiner materia medica (1787, Erlangen), und zwar seien die Rinde und Wurzel als Fiebermittel, die Samen als Laxans und die frischen Blätter zur Bereitung einer Salbe zu verwenden. Die Wurzelrinde dürfte am meisten das theapeutisch verwendbare Princip enthalten. Sie ist frisch, innen weiss und wird beim Trocknen orangeroth mit dunkleren Adern, riecht aromatisch und schmeckt bitter, kratzend, giebt frisch destillirt wenig ätherisches Oel, das an Bergamott- und Citronöl erinnert; beim Stehen riecht es bald terpentinartig. Die Zweigrinde ist der vorigen ähnlich, wird beim Trocknen grüngelb und kommt allein nur im Drogenhandel vor; der äussere korkige Theil wird abgeschnitten und die innere Rinde wird in 3—6 Fuss langen, 6 Zoll breiten Stücken getrocknet. — Emmet (1831) gab als Bestandtheil ein krystallinisches Harz, Liriodendrin an; nach neuester Untersuchung sind darin bitterer Extractivstoff, ein Alkaloid, Harz und ätherisches Oel vorhanden. Das Harz bedingt den scharfen Geschmack; von Oel befreit und aus alkoholischer Lösung erhalten ist es braun, amorph und schmeckt sehr kratzend. Das Alkaloid Liriodendrin oder Tulipiferin ist farblos, etwas löslich in Wasser, reichlich in verdünnten Säuren, färbt sich mit conc. H_2SO_4 gelb, dann roth und scheint als Salz (Tulipiferinhydrochlorat) toxische Eigenschaften zu haben und heftig auf Herz- und Nerventhätigkeit zu wirken.

Die *Magnolia*-Arten sind am reichlichsten auf den Ausläufern der Alleghany-Gebirge in den Südstaaten einheimisch; die verbreitetste Art ist *Magnolia glauca,* sie findet

sich von Massachusetts bis Florida und westlich bis Texas und Arkansas in sumpfigen Niederungen vor, ist in den Nordstaaten ein Busch, in den südlicheren Gebieten ein bis 80 Fuss hoher Baum. Sie wurde in Europa zuerst von dem Bischof Campton von London (1668) cultivirt. Arthur Barlow (1589) erwähnt der Rinde dieses Baumes als gleichwerthig mit der von *Drymis Winteri*.

Magnolia acuminata Mark. ist seltener, aber über ein weiteres Territorium verbreitet, hat kleinere gurkenähnliche Früchte und heisst daher auch Cucumbertree. — *M. umbrella* ist ein kleiner Baum der Nordstaaten mit weissen wohlriechenden Blüthen und Früchten, die denen der vorigen Art gleich sehen. Sie wurde in Virginien von Mark Catesby (1712) beobachtet. *M. grandiflora* wächst besonders in den Wäldern des unteren Mississippi und gehört zu den schönsten Waldbäumen.

Cortex Magnoliae. Diese wird nur von jüngeren Zweigen in dünnen gebogenen Stücken gewonnen.[1]) Der Geschmack ist zusammenziehend, bitter, aber nicht aromatisch. John Floyd (1806) fand in der Rinde ätherisches Oel, Harz und Bitterstoff, Stephan Procter (1842) angeblich Liriodendrin, Harrison (1862) ätherisches Oel und Harz (in der Frucht farblose Krystalle); Verff. erhielten 3 verschiedene Harzarten, die sich gegen Reagentien verschieden verhielten.

H_2SO_4 schwärzte alle drei; HNO_3 färbte beim Erwärmen zwei (B, C) roth, während ein Harz (A) farblos blieb, HCl liess A und B unverändert, färbte C braun, beim Erwärmen alle braun etc. Die von dem ursprünglichen Harzauszuge durch Waschen mit Wasser erhaltene wässerige Lösung setzte nach mehrtägigem Stehen farblose Krystalle ab, welche in Alkohol löslich sind und ein Glycosid darstellen. Statt eines Alkaloids wurden nur Zersetzungsproducte, darunter ein fluorescirendes gewonnen, aus dem sich schliesslich ein krystallinischer, geschmackloser in Alkohol absolutus, Chloroform, Aether, weniger in Benzol, CS_2, und Wasser löslicher Körper abscheiden liess. Die alkoholische Lösung ist azurblau, das alkalische tiefblau, ebenso die wässrige, aber gelb bei durchscheinendem Lichte; der Körper ist kein Alkaloid.

Asimina triloba Dunal (Anonaceen, Common Papaw), ein Strauch längs des Ohio, von New-York bis zum Golf und Kansas vorkommend, hat glockenförmige, rothbraune Blüthen, 3—5 Zoll lange, leicht zerbrechliche, widerlich riechende und schmeckende Früchte mit weisser oder gelber Pulpa und zahlreichen Samen; gelbfleischige überreife Früchte werden als Delicatesse genossen und bilden besonders in Cincinnati einen Handelsartikel. — De Soto erwähnt zuerst des Papaw (1557). Collison führte ihn in England ein (1736). Linné nannte ihn *Anona triloba*, Adanson *Asimina;* Michaux (Flora boreal. Americ. 1803 Vol. i. p. 329) gab ihm den Namen *Orchidocarpum arietinum*, Dunal (1817) die jetzt giltige Bezeichnung. — Der Rindenbast dient den Fischern zum Aufhängen und Tragen der Fische. Alle Theile der Pflanze enthalten ein unangenehm riechendes ätherisches Oel, die Samen ein Alkaloid, Asiminin. Dieses ist farb-, geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, weniger leicht in Chloroform und Benzol; es konnte nicht krystallisirt erhalten werden.

Die Asiminsalze sind mit Ausnahme des Hydrochlorates leicht in Wasser löslich, haben einen bitteren Geschmack, geben mit den Alkaloidreagentien reichliche Niederschläge. Die Salze, wie das Alkaloid, färben sich mit NHO_3 zuerst carmisinroth, dann violett. Mit conc. H_2SO_4 braust Asimin auf, löst sich anfangs grün und wird schliesslich tief roth.

20. J. **Moeller** (156). Nach J. Moeller ist der Marmorkork (Kaffrarian Marble Cork) dreimal leichter als Eichenkork, hat eine viel feinere und gleichmässigere Structur und kann in viel bedeutenderen Dimensionen beschafft werden, in Stücken von 5 Fuss Länge und 36 Zoll Umfang; endlich ist er hellfarbig und sieht einem Marke gleich. Er glänzt auf den glatten Schnittflächen und bietet auf Bruchflächen den eigenthümlichen sammtartigen Charakter des Hollundermarkes. Der Querschnitt zeigt concentrische Linien, die an vielen

[1]) Die Beschreibung dieser Rinde ist sehr unklar — und die Herren Verff. mögen verzeihen — gänzlich unwissenschaftlich. Es heisst lc. p. 266: „Auf dem Bruch ist die äussere Schicht ziemlich glatt mit deutlichem Hervortreten der Bastschichten und der Markstrahlen; die inneren Schichten sind zäher und faserig.“ Gehören denn die Bastschichten der „äusseren“ Schicht, worunter Verff. wohl Aussen- und Mittelrinde meinen dürften, an? Die inneren Schichten sind wohl, sehr vereinzelte Rinden ausgenommen, bei den meisten faserig. H.

Stellen in einander übergehen und keine Jahresringe darstellen; ferner sieht man zarte, deutlich erkennbare Markstrahlen und unregelmässig zerstreute braune Pünktchen (Poren). Die Hauptmasse des Holzes, denn ein solches ist diese Droge, besteht aus weitlichtigem und zartwandigem Libriform. Die Zellen sind in radialer Richtung oft kaum weniger gestreckt, als in axialer, reich getüpfelt. Die concentrischen Liniensysteme sind schmale Parenchymbänder, aus 2--4 Zellreihen bestehend; die Zellen sind tangential gestreckt, dünnwandig und porös. Die mit freiem Auge sichtbaren Poren sind Gefässe (etwa 0.4 mm), deren Wände von den fast bis zur Berührung genäherten Tüpfeln netzig erscheinen. Die Markstrahlen enthalten reichporige Zellen, bis zu 5 Reihen. Eine Platte von 50 cm^3 wiegt 2.5 g. Der Marmorkork ist jedenfalls zarter, geschmeidiger und homogener als der Eichenkork und wird sich mit Vortheil zum Auslegen der Kästen für Insectensammlungen, für Hüte, Bandagen, Modelle verwenden lassen. Aber die Elasticität ist höchst gering; eine 13 mm dicke Platte lässt sich durch einige Hammerschläge auf die Dicke eines Kartenblattes zusammenpressen; im Wasser quillt sie wieder bis zur ursprünglichen Dicke auf. — Für Stöpsel ist der Marmorkork absolut unbrauchbar, ebenso zu Schwimmern, weil er das Wasser aufnimmt und diffundiren lässt; da ferner die Membranen der Zellen und Gefässe verholzt sind, so werden sie rasch zerstört. Mithin kann er den Eichenkork durchaus nicht ersetzen.

21. J. **Moeller** (157) liefert die erste Beschreibung des in den Preislisten der Drogisten figurirenden Gewürz-Surrogates, genannt Matta. Zwei Fabrikanten (in Ungarn und Oberösterreich) erzeugen die Matta fabriksmässig; sie kommt als Pfeffer-, Piment- und Zimmt-Matta in den Handel. Erstere und letztere bestehen aus den Schalen (Spelzen) der Kolbenhirse (*Setaria germanica* R. A. Sch.). Verf. führt nun die mikroskopischen Erkennungsmerkmale an. Wichtig sind die gezacktrandigen Oberhautzellen der Hirsenspelze; Kiesel- und Spaltöffnungszellen fehlen. In Verbindung mit den Oberhautfragmenten oder in isolirten Bündeln finden sich hypodermatische Fasern vor, die auf der Contactseite (zur Oberhaut) gezackt sind; auch Stärkekörner, Kleberzellen etc. kann man im Pulver nachweisen. — Eine andere Matta bestand grösstentheils aus brandiger Gerste. Die Piment-Matta setzt sich aus braunrothem Zellen-Detritus, farblosen Steinzellen von sehr mannigfaltiger Form, aus sclerotischen Fasern, kleinen Spiroiden, Netzgefässen etc. zusammen. „Alle diese Elemente bieten so wenig besondere Merkmale dar, dass es schlechterdings nicht möglich ist, ihre Mutterpflanze zu bestimmen. Misslicher ist der Umstand, dass ähnliche Steinzellen, welche den auffälligsten und best charakterisirten Bestandtheil dieser Matta bilden, auch im Piment vorkommen, so dass man in einer Mischung nicht leicht wird sagen können, welche Steinzellen dem Piment, welche der Matta angehören."

Anmerkung des Ref. Ref. hat (1887) die Provenienz der Piment-Matta festgestellt, wonach diese aus dem Mehle gedörrter Birnen (Klötzen) besteht, was schon der Geruch nach Birnäther auffallig verräth.

22. J. **Moeller** (158). Die mit vorzüglichen Holzschnitten ausgestattete Mikroskopie der Nahrungs- und Genussmittel von J. Moeller bietet so ziemlich das vollständigste dar, was bis jetzt auf diesem Gebiete geleistet worden ist. Dass Verf. nicht nur manches Neue gefunden, alte Irrthümer beseitigt und corrigirt hat, sondern auch selbst wieder Darstellungen gebracht hat, die einer kritischen Nachuntersuchung bedürfen; ist bei einer so umfangreichen Arbeit wohl selbstverständlich.[1]) Behandelt wurden: Präparation, Reagentien, Messen und Zeichnen. Blätter: Thee, Theefälschungen (Steinsamen-, Weiden-, Weidenröschen-, Eschen-, Schlehen-, Rosen-, Kirsch-, Kaffeeblätter), Maté, Coca, Tabak und Fälschungen. Blüthen: Safran (Saflor, Ringelblumen), Gewürznelken, Nelkenstiele, Mutternelken, Zimmtblüthe. Früchte und Samen: Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Reis, Mais, Buchweizen, Mahlproducte, Verunreinigungen und Verfälschungen des Mehles, Kornrade, Mutterkorn, Wicken, Brand, Lolch, Wachtelweizen, Leinkuchen, Sonnenblumenkuchen, Sägespäne, Nadelholz, Laubholz, ausgewachsenes Getreide, mineralische Verunreinigungen. Hülsenfrüchte (Bohne, Erbse, Linse). Stärke aus Knollen, Früchten und Samen. — Gewürze: Vanille, Kardamomen, schwarzer Pfeffer und Fälschungen, Paprika, Piment, Senf, Muskatnüsse, Macis, Sternanis. — Kaffee und Fälschungen (Kaffeefrüchte, Cichorie, Löwenzahn,

[1]) Ausführliches Ref. siehe in Bot. C. XXV, p. 240ff.

Feigen, Rüben, Eicheln, Karoben, Steinnüsse und Dattelkerne, Cerealienfrüchte, Hülsenfrüchte, gedörrtes Obst, Kartoffeln), Cacao und Chokolade. — Rinden: Zimmt, Nelkenzimmt. — Unterirdische Stämme: Ingwer, Curcuma, Zittwerwurzel, Galgant. — Uebersicht der mikroskopischen Kennzeichen der gebräuchlichen Gewürze.

23. **Molisch** (162) giebt zwei neue Zuckerreactionen an, über die hier nur Folgendes bemerkt werden soll:

1. Wird eine Zuckerlösung von $^1/_2$ cm^3 mit 2 Tropfen alkoholischer (15–20 %) α-Naphtollösung versetzt, und hierauf concentrirte Schwefelsäure im Ueberschuss hinzugefügt, so entsteht eine tiefviolette Färbung und nach Hinzufügen von Wasser ein blauvioletter Niederschlag.

2. Verwendet man anstatt α-Naphtol Thymol, so entsteht eine zinnober-rubin-carminrothe Färbung, und nach Hinzufügen von Wasser ein carminrother Niederschlag. Mit diesen Reactionen kann Zucker in den Geweben (mikrochemisch) sowie auch im Harne (z. B. bei *Diabetes mellitus*) nachgewiesen werden.

24. Nach **Hans Molisch** (163) beruht eine neue Methode zur Unterscheidung der Pflanzen- von der Thierfaser auf der Verwerthung zweier Zuckerreactionen, die Verf. im Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch., Wien, 1886, Bd. 93, Abth. II beschrieben hat. Das zweckmässigste Verfahren ist folgendes: „Ungefähr 0.01 der gut ausgekochten (um die Appretur zu entfernen) und mit viel Wasser abgespülten Faserprobe wird in der Proberöhre mit etwa 1 cm^3 Wasser, sodann 2 Tropfen einer alkoholischen 15–20 proc. α-Naphthollösung versetzt und schliesslich concentrirte Schwefelsäure (beiläufig so viel als Flüssigkeit vorhanden ist) hinzugefügt. Liegt eine Pflanzenfaser vor, so nimmt die ganze Flüssigkeit beim Schütteln sofort eine tiefviolette Färbung an, wobei sich die Faser auflöst. Ist hingegen die Faser thierischer Abkunft, so wird die Flüssigkeit mehr oder minder gelb- bis röthlichbraun.

Bei Verwendung von Thymol tritt anstatt der Violettfärbung eine schöne zinnober-carminrothe Farbe auf, die letztere besonders dann, wenn man mit Wasser verdünnt.“ Thierische Haare müssen bei der Untersuchung möglichst rein, insbesondere frei sein von Wollläusen oder Kletten (Medicago-Früchten etc). Ein Schlüssel zur Bestimmung lautet folgendermaassen:

Gewebe giebt die α-Naphtol-Zuckerprobe nicht oder nur schwach und vorübergehend: 1
„ „ „ „ „ prachtvoll: 2.

1. Gewebe löst sich hierbei sogleich vollständig auf: Seide.
„ „ „ „ nicht auf: Thierische Wolle.
„ „ „ „ theilweise: Thierische Wolle und Seide.
2. Gewebe löst sich hierbei sogleich auf: Reine Pflanzenfasern oder mit Seide gemengt.
Gewebe löst sich hierbei theilweise auf: Pflanzenfasern und Wolle, möglicherweise noch mit Seide gemengt.

25. **Molisch** (164) bedient sich zum Nachweis des Coniferins in Pflanzengeweben des Thymols. Da das Kaliumchlorat einen sehr günstigen Einfluss auf diese Probe ausübt, so wird auch dieses dem Reagens beigegeben, das Verf. auf folgende Weise bereitet: Eine 20 proc. Thymollösung in absolutem Alkohol wird so lange mit Wasser verdünnt, als die Flüssigkeit vollkommen klar bleibt, d. h. kein Thymol ausfällt. Hierauf setzt M. festes Kaliumchlorat im Ueberschuss hinzu, lässt mehrere Stunden stehen und filtrirt. Wird mit dieser Flüssigkeit Holzstoffpapier, das Lignin und dessen nie fehlenden Bestandtheil, das Coniferin enthält, befeuchtet und ein Tropfen concentrirte HCl hinzugefügt, so färbt sich die benetzte Stelle selbst in tiefster Finsterniss nach wenigen Augenblicken schön blaugrün. Wir haben hiermit ein Reagens, um selbst sehr geringe Mengen Coniferin, resp. Lignin in Fasern, Geweben, Papieren etc. nachzuweisen.

26. **B. H. Paul** (173) findet, dass eine Probe der unter dem Namen Hopeïn in den Handel gebrachten Substanz aus Morphin und Cocaïn besteht. Bei einer anderen Probe vermuthete er, dass sie neben Morphin aus Atropin besteht, da die in Europa gezogenen Hopfen kein Alkaloid enthalten. Hopeïn soll von einer milden Varietät des Hopfens aus Centralamerika stammen. Allem Anscheine nach ist dieses aber Schwindel. Schönland.

27. Im Ph. J. (180) finden sich einige Notizen über Getränke, narcotische Genussmittel, Droguen, Gemüse und Früchte, die in Birma verwendet werden. Meistens trinken die Birmesen Wasser. Auf Reisen durch Wälder nehmen sie zuweilen Zuflucht zu dem Safte im Stamm von *Phytocrene gigantea.* Verschiedene Arten berauschender Getränke bereiten sie aus Palmen und aus Reis (3 Arten von Arak und Reisbier). Sie trinken aber auch Thee, freilich kommt der sogenannte Thee, der beim „letpet" oder „hlapet" angewendet wird, wahrscheinlich von *Elaeodendron persicum.* Dagegen stammt der „Puerh tea", die in China am meisten geschätzte Sorte von *Thea.* Sie wird viel im „Ibang district" gebaut. Betel wird viel gekaut. Tabak wird geraucht. Opium wird von den Wohlhabenden geraucht. Der Rückstand wird von den Aermeren begehrt. *Datura Metel* dient auch als narcotisches Mittel. *Ricinus* (Kyethsa) und *Croton* (Kanakho) sind gemein, werden aber nicht gebraucht. *Methonica superba* (Usimitouk) wird als Arzneimittel verwendet. *Pterocarpus indicus* (padonk) schwitzt ein Kino-artiges Harz aus, das nicht verwendet wird. *Solanum ferox* (hsyn Kade) und *Allamanda cathartica* (phayourgben) werden cultivirt; die letztere wegen ihrer stark purgirenden Blätter. Aus einer Art Fichte (taenyo) wird Terpentin gewonnen. Eine Abkochung der Hülsen von *Acacia rugata* (Kinbwen) vertritt die Seife. Das Fleisch der Früchte von *Strychnos potatoma* (Kaabonugycayi) dient zum Klären von Wasser. Pfeilgift kommt vom Safte eines *Aconitum.* Gepulvertes Sandelholz (sandakn) wird wie Veilchenpulver verwendet.

Als Gemüse werden gegessen *Dioscoraea fasciculata* (Kadwain); *D. globosa* (myonkhpyu); *D. atropurpurea* (myonkni); *D. crispata* (myonkkya); *D. demonum* (kywai). Dem letzteren wie auch einigen anderen wird ihre Giftigkeit durch Holzaschenlauge genommen. Ferner wurden gegessen die Knollen von *Tacca pinnatifida* (tonkta), *Eurycles amboinensis* (laman), *Pardanthus chinensis* (thitsa), *Kämpferia candida* (padatza oder panuhpyu).

Manihot utilissima wird viel wegen ihrer Wurzeln gebaut. Die Wurzeln von *Amorphophallus campanulatus* werden wie Yams gekocht. Auch die Eierpflanze *Solanum melongena* (khayan), sowie Rüben (munglanwaing), Rettig (mungla) und der Wurzelstock von *Nelumbo nucifera* (padungma) liefern Gemüse. Ferner werden die Blätter und jungen Sprosse der folgenden Pflanzen verschiedentlich zubereitet gegessen: *Allium* sp. (ywetkyehpemponk), *Portulaca oleracea* (myabyit), Kohl (thambor lungma), Kresse (samungni), *Ocimum basilicum* (gyenbaing), *Celosia cristata* (kyetyet), *Andropogon esculentum*, *Gomphrena globosa* (mahnyoben), *Amarantus oleraceus, A. polygamus, A. spinosus* (henkanweh). Die Blüthen von *Spathodea stipulata,* die Kelche von *Hibiscus Sabdariffa,* die Früchte von *H. esculentus* (baluwa) und von *Dillenia pentagyna* (zymbigwon), die jungen Sprosse der Sämlinge von *Borassus flabelliformis* (htan), mehrere Varietäten von *Colocasia antiquorum,* das Mehl der Samen von *Cycas Rumphii* (mudaing) dienen auch als Nahrungsmittel. Wenn die Noth dazu zwingt, verschmähen die Eingeborenen auch nicht die jungen Blätter, Sprosse und Früchte einiger Arten von *Flacourtia* und den unteren Theil der Früchte und Blätter von *Pandanus foetidus* (thakyet), *P. odoratissimus* (tsatthapn) und *P. laevis.* Die meisten tropischen Früchte wachsen wild oder cultivirt in Birma. Sie werden natürlich viel gegessen. Wir wollen nur die erwähnen, die einem Europäer unsympathisch sein würden, da die andern sehr bekannt sind. *Mangifera foetida* (lamot), *Averrhoa carabola* (soungzah) und *A. bilimbi* (beide sehr sauer; zu Torten); *Sandoricum indicum* (thytto; zu Mus), *Phyllanthus dublica* (tashapen oder shapin, sehr bitter), *Durio zibethinus* (duyin, mit ekligem Geruch; Früchte werden wie Kastanien gegessen), *Elaeagnus conferta* (sehr sauer). — Ausserdem werden auch viele der bekannten tropischen Spezereien cultivirt. Dem Lande eigenthümlich ist eine Art pickle (letpet), das von den Blättern von *Elaeodendron persicum* bereitet wird. Dieselben werden lange nass aufbewahrt, dann mit Oel, Salz und dergleichen mehr gegessen. Nach einem Reisenden soll ihr Geschmack und Geruch noch durch Zusatz von *Asa foetida* verbessert werden. Schönland.

28. Ph. J. (181) bringt eine Zusammenstellung von Medicinalpflanzen und der essbaren Früchte von Egypten. Dieselbe ist jedenfalls nicht vollständig und enthält wenig oder nichts Neues. Es sei daher bloss auf dieselbe hingewiesen. Schönland.

29. Colonial and Indian Exhibition 1886[1]) (182).

1. Noble, John. History, Productions and Resources of the Cape of Good Hope. Cape Town, 1886 (enthaltend u. A. Skizze der Flora von Südafrika von H. Bolus). 328 p.
2. Natal. Official Handbook. London, 1886. 108 p.
3. The Empire of India. London, 1886. 317 p.
4. Ceylon court. Official Handbook and Catalogue of the — London, 1886. 133 p.
5. Straits Settlements and Malay States, Notes on the — London, 1886. 41 p.
6. Perak. Notes on — with a sketch of its vegetable, animal and mineral products. London, 1886. 33 p.
7. South Australia. Handbook of — London, 1886. 179 p.
8. Fiji. Handbook to — and Catalogue of the Exhibits. London, 1886. 59 p.
9. Canada, its History, Production and Natural Resources. Ottawa, 1886. 160 p.
10. Cyprus. Handbook to — and Catalogue of the Exhibits. London, 1886. 39 p.

Der Berichterstatter im Ph. J. über die Colonial and Indian Exhibition, die im Jahre 1886 in London abgehalten wurde, bemerkt in seiner Einleitung, dass die Möglichkeit, viele Producte, die wir bisher nur von gewissen Colonien beziehen, auch in anderen mit Erfolg zu bauen, durch die Ausstellung so recht vor Augen geführt wurde, z. B. erwartete man nicht Kamala von Queensland, Nelkenöl und Zimmt von den Seychellen, Muskatnüsse und Zimmt von Westindien. Ein grosser Theil der medicinisch wichtigen Producte die ausgestellt waren, sind natürlich nur Hausmittel. Der Berichterstatter beschränkt sich daher auf die Besprechung der Ausstellungsobjecte, die entweder Aussicht auf weitere Benutzung versprechen oder die aus sonstigen speciellen Gründen werth sind, dass man von ihnen Notiz nimmt.

Seychellen: vol. XVI, 1045–1046. *Lodoicea seychellarum* wird in Ostindien noch als Heilmittel geschätzt. *Andropogon citratus* (liefert Oel). *Aleurites triloba* (liefert ein nützliches Lampenöl, wird auch in anderen tropischen Ländern gebaut. Die Samen werden z. B. auf den Fiji-Inseln auf Zweige gebunden und diese dann als Fackeln benutzt). *Pterocarpus indicus* (liefert den flüssigen „Kino"). *Erythroxylum laurifolium* (Heilmittel für Kolik). Die Seychellen produciren auch Vanille, Cocosnussöl u. s. w.

Mauritius vol. XVI, 1046–1047, exportirt besonders Zucker, Vanille und Faserstoffe. Andere Producte: *Bassia latifolia* (Fett zu Kochzwecken; „illipe oil"); *Norhonia Broomeana* (Sandelholz von Mauritius und den Seychellen); Zimmtholz (zu gelber Farbe!); Kampherholz (zu Bauzwecken); *Labourdonnaisia calophylloides* (Rinde zum Gerben und Färben); *Terminalia Benzoin* (als Weihrauch); *Pterocarpus indicus* (auf Mauritius als „sang dragon" bekannt); *Dalbergia Sissoo* (das Holz wird von Termiten nicht angegriffen). *Siegesbeckia orientalis* oder „Herbe de Flacq" oder Guérit vite" (Heilmittel für Syphilis, Aussatz und andere Hautkrankheiten; enthält einen, in reinem Zustande meist Schuppen bildenden Bitterstoff „darutque", der weiterer Untersuchung warm empfohlen wird); *Elaeodendron orientale* und *Stillingia lineata* (haben narcotische Wirkung); *Euphorbia pyrifolia, Brehmia spinosa* und *Cnestis glabra* (Heilmittel); *Spilanthes Acmella* und *Bidens pilosa* (Heilmittel); *Clematis mauritiana* und *Plumbago zeylanica* (blasenziehende Mittel); *Poinciana pulcherrima, Gouania Mauritiana, Foetidia Mauritiana, Tambourissa quadrifida, Haronga Madagascarensis* und *Caesalpinia Sappan* (Emmenagogia; die erstere besonders sehr wirksam); *Piper Borbonense* (anstatt Cubeben gebraucht; „Cubèbe du pays" genannt); *Gleichenia dichotoma* und *Gomphocarpus fruticosus* (gegen Asthma); *Quirisia mauritiana* (bei Tripper gebraucht); *Lomatophyllum macrum?* (ebenso wie Aloe angewandt

[1]) Im Zusammenhang mit der Colonial and Indian Exhibition, welche im Jahre 1886 in London abgehalten worden ist, sind von den Regierungen der englischen Colonien eine Anzahl Handbücher veröffentlicht worden, die die Geschichte, Geographie die Verwaltung, das Klima etc. der letzteren behandeln und die für Botaniker sehr werthvoll sind, weil sie auch eine meist ausführliche Aufzählung und Beschreibung der vegetabilischen Landesproducte, Vegetationsskizzen, Karten und dergleichen mehr enthalten. Ein Referat von denselben zu geben, würde zu weit führen. Dagegen sind von den im Ph. J. sich findenden Berichten über die Ausstellung, so weit sie ein botanisches Interesse besitzen, kurze Referate angefertigt worden. Die Liste der obigen Handbücher ist leider nicht vollständig.

und „Aloes [Socotrine du pays]“ genannt); *Quisqualis indica* (Wurmmittel); *Michelia Champaca* (zu verschiedenen Heilzwecken); *Psoralea glandulosa* (Heilmittel bei Lungenaffectionen und zum Stillen von Blutungen); *Haronga madagascariensis* (der gelbe Saft bei Flechte angewandt); *Acranthus fragrans* („Fraham“-Blätter, mit ähnlichem Geruch wie die Tonkabohne, als Parfum und zu verschiedenen Heilzwecken gebraucht).

Straits Settlements und Perak (vol. XVI, p. 1067—1068) vol. XVII, p. 4—7. *Euchoma spinosum* und *Gracilaria lichenoides* (Agar Agar); „Sentoh“ (ein faseriges Material, das wahrscheinlich aus der Wurzel von *Entada scandens* bereitet wird und anstatt Seife dient. Auf Manila wird es „Gogo“ genannt); von anderen Producten seien besonders Kaffeeblätter (!) hervorgehoben, die über Feuer ziemlich scharf getrocknet und dann, nachdem sie zu Pulver zerrieben worden sind, zu Aufgüssen verwendet werden. Die Malayen gebrauchen die Samen des Kaffees nicht. Der Genuss des von den Blättern bereiteten wohlschmeckenden Getränkes soll sehr gesund sein und Arbeiter besonders gegen Entbehrungen vielerlei Art sowie gegen Witterungseinflüsse sehr widerstandsfähig machen. Ein Artikel, der einiges Interesse besitzt, ist „Kumbang sumang Ko“, die Frucht von *Scaphium scaphigerum* Watt. Das Pericarp derselben schwillt enorm an, wenn es einige Stunden in Wasser liegt und bildet eine kleisterartige Masse, die bei Entzündungen von Schleimhäuten etc. Verwendung findet. Die Früchte sind übrigens schon unter verschiedenen anderen Namen bekannt. — Herbariumexemplare von Pflanzen, die Guttapercha liefern, waren von Mr. L. Wray aus Perak ausgestellt, nämlich „Gutta taban merah“ (*Palaquium oblongifolium* Treub.); „gutta taban simpor“ *(Dichopsis Maingayi)*; „gutta taban sutra“ *(D. obovata?)*; „gutta taban chaier“ *(D. pustulata)*; „gutta sundell“ *(Payenia Leerii)*; „gutta gahru“ *(Bassia Motleyana)*; „gutta ringret“ *(Leuconotis Griffithii)* und „gutta putih“ *(Dichopsis gutta)*. Die letztere kommt nicht mehr wild vor. Die ausgestellten Sorten von Gutta percha waren sehr verschieden und konnten nur theilweise botanisch bestimmt werden. Unter den Guttaperchapflanzen war auch *Derris elliptica* (die Wurzel wird zum Betäuben von Fischen ins Wasser geworfen und hat sich auch als Mittel gegen Insecten gut bewährt. Sie wird auch zur Bereitung des „ipoh“-Giftes verwendet, das ausserdem noch seine Ingredienzen je nach der Sorte von *Antiaris toxicaria* von einem Strauche „ipoh mallaye“ und von einigen Wurzeln [„perachi“, „Kopah“ und „chey“] erhält. Letztere sind botanisch noch nicht bekannt. Als Antidot gegen „ipoh“-Gift, das besonders zum Vergiften von Pfeilen dient, wird der Saft von „lemmale Kopiting“ angewendet). Straits Settlements lieferten im Jahre 1884 nach England für mehr wie 10 Millionen Mark Gambier. Ferner sind noch zu erwähnen: *Leucas latifolia* [„Ketambak“], *Morinda umbellata* [„mengkû duhûtan“], *Elephantopus scaber*, Granatenrinde, Samen von *Cucurbita Pepo*, Arekanüsse, Früchte von *Quisqualis indica* (alles Wurmmittel); Blätter von *Cassia alata* (Saft gegen Hautkrankheiten); *Calophyllum inophyllum* (liefert das „udilo Oel“ oder „padek“; Saft der Blätter bei Augenentzündungen gebraucht; *Smilax ovalifolia* („akar bana“ gegen Hautkrankheiten, Syphilis und rheumatische Affectionen); *Thespesia populnea* (Saft der Frucht gegen Hautkrankheiten); *Hydrocotyle asiatica* (gegen Aussatz); *Rourea fulgens* (Tinctur aus der Wurzel gegen Aussatz); *Polyporus sanguineus* („chênda wan bering“, Pulver mit Eau de Cologne vermischt gegen Aussatz); *Jasminum Sambac* (Blüthenaufguss gegen böse Augen, hält auch Milchabscheidung zurück); *Euodia triphylla*, Frucht von *Morinda citrifolia* und die Samen von *Carica papaya* (Emmenagoga); die jungen Blätter der letzteren werden auch gekocht und gegen verdorbenen Magen gegeben); der Saft der Früchte von *Ptocoglottis javanica* und der Rhizome von *Dendrobium crumenatum* (gegen Ohrenschmerzen); *Cissus* sp. [„riang riang asam“] und *Lygodium scandens* (gegen Blutspucken); *Solanum* sp. (gepulverte Wurzeln gegen Zahnschmerzen); ebenso der Saft der Blüthen von *Bidens pilosa; Viscum monogynum* (äusserlich gegen Gesichtsschmerzen); Saft der Blätter von *Coleus atropurpureus* und von *Plumbago rosea* (gegen Bubonen und drüsige Anschwellungen; erstere auch gegen Epilepsie); Abkochung der Blätter und Blüthen von *Canavalia virosa* und der wohlriechenden Rinde (gegen Tripper); die Samen einer Pflanze „tiang-sin-chec“ liefern mit kaltem Wasser geknetet einen vorzüglichen Breiumschlag; *Datura alba* (zu verschiedenen medicinischen Zwecken, auch als Gegengift gegen das Gift

des Tetraodon, eines giftigen Fisches); der Saft von *Thevetia neriifolia* (als Mittel gegen Fieber etc., besonders auch zum Tödten von Tigern) — Von Oeleu seien erwähnt: Oel von *Aesculus* sp., Theesamen und „Kruin"-Oel. Letzteres wird aus dem Stamm von *Dipterocarpus Lowii* gewonnen und in Bambusröhren gefüllt. Auf diese Weise erhält man Fackelu. Einige Gerbriuden „Kulit Kayn", „poko klat", „poko kulim" *(Scorodocarpus Borneensis)*, „poko paga auak", „poko samak serai", „bakaü" (*Rhizophora conjugata)* und „poko samok palut" waren ebenfalls ausgestellt.

Nordborueo (XVII, p. 41—42) producirt hauptsächlich Bauhölzer, Guttapercha, Kautschuk, Borneocampher, Sago, Pfeffer, Gambir und Tabak. Von den Bauhölzern sind bemerkenswerth: „billian" (sehr dauerhaft und fest, wird von Teredo navalis und Termiten nicht angegriffen), „kuugas" (von Termiten nicht angegriffen), „lakar" (*Dalbergia Zollingeriana* Miq., auch zu Weihrauch, zum Gerben und als astringirendes Mittel verwendet), „russack" (*Vatica Russack,* die Rinde wird dem „toddy" zugesetzt, um ihn berauschend zu machen), „chindana" (ein wohlriechendes Holz). Guttapercha und Kautschuk von Borneo sind gemischte Artikel; über ihre Herkunft ist wenig bekannt. Die Gewinnung des Guttaperchas wird iu sehr unöcouomischer Weise betrieben, dadurch, dass die Rinde der Bäume, welche es lieferu, einfach weggeworfen wird, trotzdem sie einen hohen Gehalt an Guttapercha besitzt. 2 Arten von Fett (ein weisses von Samen der *Hopea macrophylla* und ein grünes vou *Hopea sp.?*) werden auf Borneo viel gebraucht. Wegen des Borueocamphers vgl. Bot. J. 1885.

Hong kong (XVII, p. 43). In den Ausstellungsobjecten von Hong kong nahm natürlich Alles, was mit dem Opiumhandel zusammenhängt, den ersten Rang ein. Von anderen Artikeln seien erwähnt „chaulmugra"-Oel, Oel von Cypressen, deren Samen, Cocosnussschalen, Sojabohneu, *Camellia odorifera, Aleurites cordata* („Holzöl"); ferner Kisten, Koffer etc. aus dem Holze von *Liquidambar sinensis, Aquilaria grandiflora, Styrax suberifolium* etc.

British Guiana (XVII, p. 101—105). Haupthandelsproducte siud Bauhölzer, Zucker, Fasern, „balata", Copal, Tapioca und verschiedene ölhaltige Samen und Oele. Unter den ersteren sind hervorzuheben das von *Mora excelsa* und *Nectandra Rodioei* (Greenheart). Die Rinde der letzteren wird auch zum Gerben und zu medicinischen Zwecken benutzt. Aus beiden Hölzern machen die Eingeborenen eine Art Mehl, das sie mit ihrer Cassava mischeu. Einige eingeborene Bäume haben wohlriechendes Holz, z. B. „sirua balli", „Keritee", „oolu" und „kiava" (*Icica heptaphylla* Aubl.); ausgestellt war auch das „Buchstabenholz" (Kernholz von *Brosimum Aubletii*). Eines der wichtigsteu Producte der Colonie ist „balata", von *Mimusops Balata.* Seine Eigenschafteu halten die Mitte zwischen denen von Guttapercha und Kautschuk. Es wird häufig mit dem Saft des „touckpong" (*Sapium biglandulosum* M. Arg. oder nahe verwandte Species) verfälscht. Dieser letztere Baum liefert auch einen werthvollen Kautschuk, ebenso wie *Hevea guianensis* und *Hancornia speciosa.* British Guiana kanu auch grosse Quantitäten des brasilianischen Copals (von *Hymenaea Courbaril*) liefern. (Er löst sich leicht in *Eucalyptus*-Oel.) Ein ausgestelltes Wachs „Karamanni" (das wahrscheinlich aus dem Harz von *Siphonia bacculifera,* Bienenwachs und gepulverter Holzkohle besteht), soll geradezu fabelhafte bindende Eigenschaften haben. Eine Art Elemi „haiwa" (von *Icica heptaphylla* Aubl.?) wird von den Eingeborenen zu Fackeln u. dergl. benutzt. Die Abkochung der Rinde des Baumes wird bei Fiebern als Brechmittel gebraucht. Die Notizeu über Cassave, das Hauptnahrungsmittel der Eingeborenen, die Verf. giebt, wollen wir übergehen, da sie nichts Neues enthalten. Ausgestellt waren ferner sehr schöne Tonkabohuen, Vanille, Copaibabalsam, „bebeeruc" und Simarubarinden, „Krabbenöl" (aus den Samen von *Carapa guinensis,* zum Einschmieren des Körpers, wodurch Mosquitos abgehalten werden und gegen Hautkrankheiten), „acuyuri"-Oel (vom Fruchtfleisch von *Astrocaryon aculeatum,* ein ähnliches von den Samen von *A. tucumoides* und der Cokeritpalme, *Maximiliana Martiana*). Die als nervenstärkendes Mittel unter dem Namen „boiari" bekannte Wurzel wurde bisher *Mikania amara* zugeschrieben; sie stammt jedoch jedenfalls von einer *Aristolochia.* Sie war mit einer grossen Anzahl anderer medicinisch verwerthbarer Rinden und Wurzeln ausgestellt, von denen wir die folgenden

erwähnen: „Weisse Cedernrinde“ (bei Syphilis und Krankheiten der Harnorgane gebraucht; von einer *Cedrela?*), „Kuruballi“-Rinde (gegen Bronchitis und Husten; von *Pentaclethra filamentosa?*), „awati“ (zur Heilung der Pusteln bei Pocken), „bakahi“ (bei Wassersucht gebraucht), „ekauna lensh rope“ (gegen Keuchhusten), „arisardo“ (*Vatairea guianensis* Aubl.; Samen und innere Rinde gegen Flechten, das Holz wird von Würmern und Ameisen nicht angegriffen). „moraballi“-Rinde, „haiari“-Wurzel (*Lonchocarpus densiflorus*), „connami“-Samen (*Clibadium asperum* Dec.), „haiari-balli“ der Arawaks (*Mullera moniliformis* L. f.) und „yarro conalli“ der Macusis (*Tephrosia toxicaria* Pers) sind Fischgifte, von denen die 3 ersten besonders viel angewandt werden. Eine Wurzel „depreedva, devildora oder devildoor“ soll nach vielen Zeugen aphrodisische Eigenschaften besitzen, während eine kleine Mimose (*M. pudica?*) die entgegengesetzten Eigenschaften haben soll. Schliesslich wollen wir noch berichten, dass die Samen von *Macuna* zerschnitten und polirt sehr hübsche Manschettenknöpfe liefern, dass die Früchte von *Astrocaryum Tucuma* hübsche Pfeifenköpfe abgeben und dass die Samen von *Cacoucia coccinea* von den Eingeborenen zerrieben und auf die Füsse gestrichen werden, um Vampyre abzuhalten.

Canada (XVII, p. 141). Der Bericht über die Ausstellung Canadas enthält nichts Neues für die Botanik. Als Curiosität wollen wir erwähnen, dass in British Columbia die getrocknete innere Rinde von *Pinus contorta* wegen ihres Zuckergehaltes gekaut wird.

Queensland (XVII, p. 141—144, 205 - 206). Oele waren ausgestellt von *Eucalyptus haemastoma* (die Pflanze liefert 1.875 %), *E. microcorys* (1.960 %), *E. Baileyana* (0 900 %), *E. Planchoniana* (0.060 %), *E. maculata*, *E. maculata* var. *citriodora*, *E. Staigeriana* (23/4 — 3 %!), *Melaleuca Leucodendron* (0.895 %), *Backhousia citriodora*, *Calophyllum inophyllum* L. und *Aleurites moluccana* Willd. — Mr. Bailey, Autor der Flora von Queensland, stellte folgende Gummiarten aus: Iron Bark, *E. siderophloia* (Sp. G. 1.413, Gehalt an Tannin 71.13 %); Scribbly gum, *E. haemostoma* (Sp. G. 1.378, Tanningehalt 64.51 %); Turpentine tree, *E. microcorys* (Sp. G. 1.395, Tanningehalt 53.33 %); „Jimmy Low“, *E. resinifera* (Sp. G. 1.416, Tanningehalt 65.57 %); Spotted gum, *E. maculata* (Sp. G. 1.405, Tanningehalt 34 97); ferner die Gummiarten der „stringy bark“, *E. acmenoides*; der „rough stringy bark“, *E. Baileyana*; der „narrow leaved iron bark“, *E. crebra*; der „gum-topped box“, *E. hemiphloia*; der „Moreton Bay ash“, *E. tesselaris*; der „Queenstand apple tree“, *Angophora Woodsiana* Bail. und der „rusty gum tree“, *A. lanceolata* Cav. Die diese Aufzählung begleitenden Notizen haben im Wesentlichen nur ein technisches Interesse. Von Dr. Bancroft waren unter Anderem ausgestellt: „Queensland sassafras“ von *Nesodaphne obtusifolia* Benth. (enthält 9 % eines Tannins, das wie das in Perurinde eine Lösung von Gelatine nicht niederschlägt; gegen Ruhr gebraucht); Rinde von *Achras laurifolia* F. v. Muell. (Extract enthält 30 % Glycyrrhizin, 12 % Tannin, 0 25 % einer Substanz, die zwischen Kautschuk und Guttapercha steht, 50 % Holzfaser, 7.75 % Wasser); „Taj“-Rinde, *Cinnamomum Tamala*; Stamm von *Piper Novae-Hollandiae*; Extract von *Erythroxylon australe* und *Alstonia constricta*; „pituri“ Tinctur (von *Duboisia Hopwoodii*) und Duboisin. Gerbrinden liefern in Queensland und waren ausgestellt: „Black wattle“, *Acacia Cunninghami* Hook. (Tanningehalt 9.13 %); „green wattle“, *A. decurrens* Willd. (Tanningehalt 15.08 %); „black wattle“, *A. neriifolia* A. C. (Tanningehalt 13.91 %); „wattle“, *A. penninervis* Sieb. (Tanningehalt 14.49 %); „silver wattle“, *A. pedalyriaefolia* A. C. (Tanningehalt 12.40 %); *A. leptocarpa* (Tanningehalt 10.20 %); *A. longifolia* (Tanningehalt 12.67 %); *A. polystachya* (Tanningehalt 18.20 %); *Rhizophora micronata* (Tanningehalt 28.85 %); *Bruguiera Rheedii* (Tanningehalt 19.48 %); „Brisbane box“, *Tristania conferta* R. Br.; „turpentine“ oder „tee“, *Eucalyptus microcorys* F. v. Muell.; „gum topped box“, *E. hemiphloia* F. v. Muell.; „iron bark“, *E. siderophloia* Benth.; „rough stringy bark“, *E. Baileyana* F. v. Müll.; „sribbly gum“, *E. haemastoma* Sm.; „stringy bark“, *E. acmenoides* Schan.; „oak“, *Casuarina suberosa* Otto et Dietr.; „honeysuckle“, *Banksia integrifolia* L.; „hickory wattle“, *Acacia aulacocarpa* A. C.; „red ash„, *Alphitonia excelsa* Reissek.

Westaustralien (XVII, p. 205). Nur wenige Droguen, besonders Gummiarten, Sandelholz und ein paar Kräuter waren ausgestellt. Unter den „gums“ waren Harze wie „black bay gum“ von *Xantorrhoea* und adstringirende Gummiarten („red gum, *E. calophylla*,

„florded gum“, *E. rostrata* und verschiedene andere). Das Sandelholz stammt von *Fusania spicatus* R.Br. Es wird von Great Bight bis Sharks Bay gefunden. Die Kräuter sind leider nicht botanisch bestimmt. Bemerkenswerth ist noch die Rinde des „paper bark tree“, *Melaleuca Leucadendron.* Dieselbe ist ausserordentlich dauerhaft. Sie fault nicht in Wasser. In Westaustralien hat man übrigens auch angefangen Oliven zu bauen.

Südaustralien (XVII, p. 205—206). Auch hier hat der Berichterstatter nur Weniges gefunden, das botanisches Interesse hat. Erwähnt seien Gummiarten, Kork, Wein, Oliven und ein Extract aus „wattle“-Blüthen, *Acacia pycnantha,* das als Parfüm benützt wird.

Victoria (XVII, p. 206, 225). Interessant waren hier vorerst Samen von Lein, Kümmel, Ricinus, ferner arrowroot, Mandeln und Olivenöl, die sehr gut in Victoria producirt werden können. Selbstverständlich traten die ausgestellten *Eucalyptus*-Oele in den Vordergrund; die Harze von *Xantorrhoea hastilis* und *X. australis*, die zum Färben von Hölzern und dergleichen benutzt werden, waren auch ausgestellt. Verschiedene Producte der Rinde von *Atherosperma moschatum* werden medicinisch verwendet, z. B. gegen Asthma und Bronchitis. Extracte der Blüthen von *Boronia megastigma* und *Acacia pycnantha* dienen als Parfüm. Ferner waren Opium und Sandaracharz ausgestellt. Letzteres wird besonders von *Callitris verrucosa* und *C. cupressiformis* gewonnen. Es fliesst von selbst aus; man hilft jedoch häufig durch Einschnitte in die Bäume nach. *Callitris* liefert auch prächtiges Holz und ein wohlriechendes Oel. Das nach Veilchen riechende Holz von *Acacia homalophylla* „myall wood“ soll beträchtliche Mengen von Gummi liefern; ebenso *A. decurrens.* Interessant war endlich noch die Rinde von *Drimys aromatica* (Magnoliaceae), eine richtige „Pfefferrinde“.

Neu-Südwales (XVII, p. 225). Hier waren unter anderem ausgestellt: Rinden von *Alstonia constricta, Tabernaemontana orientalis, Doryphora Sassafras, Acacia falcata* (reich au Tannin, früher von den Eingeborenen als Fischgift und gegen Hautkrankheiten gebraucht), Gerbrinden von *Acacia decurrens, A. binervata, A. dealbata,* Gummiarten von *Eucalyptus populifolia, E. pilularia, Acacia hakeoides, A. glaucescens,* Harze von *Xanthorrhoea minor, X. arborea* und *Callitris robusta.* Haare von den Blattbasen von *Macrozamia spiralis* (zum Stopfen von Matratzen etc.). Von deu Hölzern fielen folgende wegen ihres schönen Geruches auf: *Daphnandra micrantha, Acacia pendula* (Veilchenduft), „zarren wood“ *(A. homalophylla?), Disoxylon Fraserianum* (Rosenduft), *Litsaea dealbata, Cryptocarpa glaucescens* nud *Entiandra glauca.* Olivenöl war auch ausgestellt.

Neu-Seeland (XVII, p. 225—226). Ein essbarer Pilz, *Hirneola polytricha,* wird in beträchtlichen Mengen von Neu-Seeland nach China exportirt (zu Suppen etc., auch zum Färben von Seide). Als Curiositäten wurden gezeigt: *Raoulia eximia* oder „vegetable sheep“ (sieht von Weitem wie Schafe aus) und *Sphaeria Robertsii,* die auf den Larven einer Motte, Hepialus virescens, wächst.

Fiji (XVII, p. 226) exportirt hauptsächlich Zucker, „Copra“ (getrocknete Cocosnusskerne), Baumwolle, Apfelsinen, Citronen, Bananen, Ananas (meist nach Sidney). Ferner cultivirt es Sandelholz (S. Yasi), Ingwer, Arrowroot, Zimmt, Muscatnüsse, Cayennepfeffer, Chinarinde *(Cinchona succirubra)* und viele andere tropische Culturpflanzen.

Jamaica (vol. XVIII, p. 245—246, 305). Rum, Zucker, tropische Früchte, Kaffee, Pimento, Ingwer und Farbhölzer bilden die wichtigsten Exportartikel. Gewürznelken, schwarzer Pfeffer, Vanille, Anetto *(Bixa Orellana)* und andere tropische Producte werden selbstredend auch erzeugt. „Allspice“ scheint nirgends anders so gut wie in Jamaica zu gedeihen. Zu erwähnen sind ferner: „Chew stick“, der Stamm von *Gonania Domingensis* (enthält jedenfalls Saponin, anstatt Zahnbürsten gebraucht sogar in England); „bitter dan“, die Rinde von *Simaruba glauca* (ähnlich die von *S. amara*); „majoe bitters“, die Rinde von *Picramnia antidesma* (als Heilmittel in den Vereinigten Staaten unter dem Namen „Honduras bark“ oder „casca amarga“); „bastard cabbage bark“ von *Andira inermis* (vgl. Philos. Trans., 1877, p. 507); „Fitweed root“ von *Eryngium foetidum* (starkes Mittel gegen Hysterie, Epilepsie, Asthma etc.); „adrue“, Rhizom von *Cyperus articulatus* (eine Abkochung davon soll sofort das Erbrechen beim gelben Fieber stillen); „dogwood root bark“ von

Piscidia erythrina (hypnotisches Mittel etc.); „balsam tree bark“ von *Amyris balsamifera*; „wild wormwood“ von *Parthenium Hysterophorus* (Mittel gegen Geschwüre, enthält Parthenin, ein Alkaloid, das gegen Neuralgie Anwendung gefunden hat); „guinea-hen weed“ ist *Petiveria alliacea* (ruft Abort hervor); „bocconia root“ von *Bocconia frutescens*, in Jamaica als „celandine“ oder „parrot weed“ bekannt (gegen Flechten, Warzen etc.). Ferner Oele vom „cigar bush“, *Critonca Dalea;* „mountain cigar bush“, *Hedyosmum nutans;* „mountain thym“, *Micromeria obovata;* „juniper cedar“, *Juniperus Bermudiana; Eucalyptus globulus;* „lemon grass“; „bay“, *Pimenta acris;* Bittere Orange; *Hura erepitans; Calophyllum Calaba; Aleurites triloba;* „oil of ben“ und das Fett von „antidote cacoon“, *Fevillea cordifolia.*“ Das letztere wird aus den Samen gewonnen, die ca. 50 % davon enthalten und auf Trinidad benutzt, um Eisen und Stahl vom Roste zu bewahren. Erwähnenswerth ist auch ein Oel, das vom Fruchtfleisch von *Persea gratissima* („alligator pear“) gewonnen wird. Es eignet sich zum Brennen und zur Seifenfabrikation. Verschiedene Arten von *Cinchona*, sowie *Erythroxylon Coca* werden jetzt auch auf Jamaica gebaut.

Trinidad (vol. XVII, p. 305—306). Zucker, Melasse, Rum, Cacao, Kaffee und Cocosnüsse sind die wichtigsten pflanzlichen Producte von Trinidad. Eine Anzahl anderer Producte hat es einerseits mit British Guiana (balata, „locust“ gummi, crab oil), andererseits mit Jamaica gemein. Von medicinisch wichtigen Pflanzen seien erwähnt: „Semen contra“, jedenfalls *Chenopodium ambrosioides* (Wurmmittel); „Liane tasso“, junge Zweige von *Schnella excisa* (gegen Nierenleiden); „manioc chapelle“, Wurzel von *Entada polystachya* und anderer Arten (enthält Saponin und wird auch gegen Syphilis gebraucht); „fruita de Burro“, die Fruchtgehäuse von *Xylopia salicifolia* Ktb. (Reizmittel); „gully root“ oder „stinckweed“ von *Cassia occidentalis* (urintreibendes Mittel bei Wassersucht); „guatamare“, Frucht von *Myrospermum frutescens* (zu verschiedenen Heilzwecken; die Rinde soll, wenn angeschnitten, einen Balsam liefern, der äusserlich von Tolubalsam nicht zu unterscheiden ist).

Von St. Lucia und Barbadoes ist nichts Besonderes zu berichten, ebenso von Antigua, St. Christopha and Nevis.

Grenada (vol. XVII, p. 306) „gum Elemi“ war hier von *Amyris balsamifera* und *Bursera gummifera* ausgestellt. Es hatte jedoch nicht den charakteristischen Fenchelgeruch des *Manilla Elemi* (die feineren Sorten werden zu Weihrauch, die gröberen zu Fackeln verwandt). Die Samen von *Cassia occidentalis* waren als „Cichoriensamen“ ausgestellt. Die Ipacacuanha-Wurzel“ von Grenada stammt von *Asclepias curassavica.*

St. Vincent (vol XVII, p. 307). Von den Ausstellungsobjecten seien hier erwähnt: Oel von *Acrocomia sclerocarpa* („groogroo oil“), Gerbrinden von Granaten (mit 28,6 % Tannin) Guava, „iron wood“, „Spanish ash“, Coccoloba norfera („grape bark“), ferner „shoemaker bark“ (56,6 % Tannin), „garde rhume bark“ (42,7 % Tannin), Rinde und Blätter von *Cerasus sphaenocarpa* und Samen von *Lucuma mamucorna* (die beiden letzteren werden dazu benutzt, um Flüssigkeiten etc. einen Geruch nach bitteren Mandeln zu verleihen); rothe Sarsaparille von *Bromelia Karatas* (ebenso wie die echte Sarsaparille gebraucht); „olivier bark“ von *Chuncoa obovata* (wie Ipacacuanha gebraucht); „snakewood“ von *Rhamnus colubrinus?* (soll zum Bereiten eines Getränkes, „Mabie“ genannt, benutzt werden); „eyebright“, *Euphorbia maculata* (wie *E. pilulifera* in Australien gegen Husten); Abkochungen der Blätter der „hog plum“, *Spondias lutea* und der „pigeon pea“ *Cajanus indicus* werden als Gurgelwasser gegen entzündete Kehlen benutzt und der rothe Saft des „blood wood“, *Laplacea Haematoxylon* wird auf die Haut zur Heilung von Flechten gestrichen.

Tobago (vol. XVII, p. 307). Besondere Erwähnung verdienen: „Egg fruit oil“; „kokerite oil“ von *Maximiliana insignis;* „hog plum gum“ von *Spondias lutea;* „Jamaica plum gum“; Blätter von „wild liquorice“, *Abrus precatorius* und von „stinking wood“, *Cassia occidentalis* (Beruhigungsmittel bei und nach Geburten).

Dominica (vol. XVII, p. 307 u. 308) stellte unter vielen anderen interessanten Producten aus: Wilden Ingwer von *Renealmia caribaea* Gr.?; „quina bark“ von *Exostemma floribunda* (gegen Malaria und Ruhr gebraucht); „moricypre“ oder „Bois tan bark“ von *Byrsonima spicata* (43,17 % Tannin); Hülsen von *Acacia Farnesiana* (zum Gerben);

„cachibou", ein Weihrauchgummi von *Bursera gummifera* (die ausgehöhlten Stämme werden als Canoes gebraucht); die Rinde von *Andira inermis* fungirte hier als „angelin bark".

Montserrat (vol. XVII, p. 308). Zu erwähuen: Oele von *Citrus Bigaradia Canella alba* etc.

British Honduras (vol. XVII, p. 308) producirt hauptsächlich Farb- und Bauhölzer. Von „logwood" werden jährlich ca. 350 000 Centner exportirt. Es kommt in 2 Varietäten vor, eine mit breiten, die andere mit schmäleren Blättern. Die erstere liefert mehr Farbstoff wie die letztere, deren Farbstoff aber mehr geschätzt wird. 2 Bauhölzer verdienen nähere Untersuchung, das eine „sam" oder „samwood" wird von jeder Art Insecten gemieden, das andere, zu den Anacardiaceen oder Euphorbiaceen gehörig, verursacht auf der Haut Entzündung. Bemerkenswerth ist ferner das Oel von *Attalea Cahmu* (erstarrt bei ca. 4⁰ C.); „chewstick", *Guania Domingensis* soll wie Hefe gebraucht werden, um Gährung bei der Bereitung von verschiedenen Biereu hervorzurufen (nach dem officiellen Catalog!).

Bahama-Inseln (vol. XVII, p. 308) sind gut bekannt als die Quelle der Cascarillarinde und der Rinde von *Canella alba*. Von sonstigen Ausstellungsobjecten sei „prince-wood bark" von *Exostemma caribaeum* erwähnt.

Ceylon (vol. XVII, p. 325—326). Dr. Trimen stellte eine Sammlung von 362 verschiedenen Droguen der Eingebornen aus. Der Berichterstatter giebt einige Notizeu über Zimmet, Gewürznelken, Cardamoms, Pfeffer, Vanille, Chinarinde, verschiedene Oele, die alle auf der Insel producirt werden. Von Harzen waren bemerkenswerth das von *Doona cordifolia* (zu Lack), von *Vateria acuminata* (ähnlich wie Dammarharz) und eiu fossiles Harz „Bindummala" (Herkunft unbekannt). „Jack wood", *Artocarpus integrifolia* und „militta wood", *Vitex altissima* liefern gelbe Farbstoffe, die bisher nicht exportirt worden sind. Die wichtigsten Gerbmaterialien sind „ranarawara bark" von *Cassia auriculata* und die halbreifen Früchte von *Diospyros Embryopteris*. Wichtige Handelsartikel sind u. A. Plumbago, Cocosnussöl, Oel von *Aleurites moluccana*. Das Oel von *Melia Azedarachta*, „margosa" oder „Cohomba", wird gegen Scropheln verwandt. Der Oelkuchen, der bei der Bereitung des Cocosnussöls zurückbleibt, „poonac" genannt, dient als Zugabe zu Pferdefutter. „Sea moss", *Gracilaria lichenoides*, wird als Nahrungsmittel für Personen mit schwacher Verdauung verwandt.

Natal (vol. XVII, p. 326—327). „Aloes" und „arrowroot" von Natal sind gut bekannt. Von anderen Ausstellungsobjecteu seien erwähnt: „losaan", die Wurzel von *Tephrosia macropoda* (zum Tödten von Insecten und Fischen); „tolwaua bark" von *Elephanthorhiza Burchelli* (enthält 29,4 % Tannin); „black wattle bark" von *Acacia mollissima* (47,8 % Tannin); „umgwenga bark" von *Karpophyllum caffrum;* „wait-a-bit thoru", *Zizyphus mucronata;* „Injoni bark" (alle diese zu Gerbzwecken); Samen und Oel der Sonnenblumen; Leinsamen; Cayennepfeffer; Saft von Euphorbien (zum Anstreichen von Schiffsböden); „Cape gooseberry", die Frucht *Physalis pubescens* (viel gegessen); „amatun gula" oder Natalpflaume von *Arduina grandiflora;* Foenum graecum; Coriander; Curcuma; schwarzer Senf.

Cap der guten Hoffnung (vol. XVII, p. 327). In dieser Colonie werden Hopfen, Trauben und Tabak iu ausgezeichneter Qualität producirt. Ferner sei auf folgeude Pflanzen hiugewiesen: *Bubia Galbanum* (Blätter zu verschiedenen Heilzwecken); *Melianthus major* (Blätter gegen Necrosis etc.); *Lichtensteinia interrupta* (Wurzeln und Blätter gegen Milzbrand); *Sium capense* (Wurzel gegen Zahnschmerzen gekaut); *Leonotis Leonurus* und *L. ovata* (werden von den Hottentotten wie Tabak geraucht, die erstere auch gegen Schlangenbisse); *Cissus capensis* (Abkochung zu verschiedenen Heilzwecken); *Hyaenanche globosa* (sehr giftig!); *Teucrium africanum* (scheint antiseptisch zu wirken); *Lantana salvifolia* (wie vor.); *Toxicophloea Thunbergii* (gegen Schlangenbisse und zum Vergiften von Pfeilen); *Xanthoxylon capense* und *Cluytia hirsuta* (zum Desinficiren des Fleisches von Rindvieh, das an Milzbrand gestorben ist); *Withiania somnifera* (gegen Geschwüre bei Pferden); *Phytolacca stricta* (gegen Lungenkrankheiten); *Cassytha filiformis* (gegen Ungeziefer auf dem

Kopfe); *Antopaus echinatus* (gegen Hautkrankheiten); *Myrica cordifolia*, *M. serrata*, *M. quercifolia* (liefern ein Wachs, das hart ist und nicht leicht ranzig wird). Die Colonisten wenden gewöhnlich Aloe von *Aloe plicatilis* Nutt. an; die beste kommt jedoch von *Aloe ferax* Lam. (Swellendam), beinahe so gut ist die von *Aloe africana* Nutt. Eine weisse crystallinische Substanz, Proteacin genannt, soll von einer Art *Leucodendron* stammen. Sie wird gegen locale Wechselfieber gebraucht.

Westafrika (vol. XVII, p. 327—328).

Goldküste stellte u. a. aus Colanüsse, Calabarbohnen, „Paradieskörner", Ingwer „gingelly"-Samen, Tigernüsse (von *Cyperus esculentus*).

Lagos: „Shea butter"-Samen, Colanüsse, „eguse"-Samen, Melonensamen (liefern ein Speiseöl), Calabarbohnen, „camwood", Palmöl, Palmkerne, Indigo (von *Lonchocarpus* sp.; „Ogea gum" von *Daniellia* sp.; Früchte von *Cubeba Clusii;* Früchte von *Xylopia aethiopica* (zu verschiedenen Heilzwecken und ebenfalls als Pfeffer bezeichnet).

Sierra Leone: Hier wurden eine grosse Anzahl Oelsamen und Farbmaterialien gezeigt. Unter dem Namen Zimmt war die Rinde von *Xanthoxylum* sp. ausgestellt. Ausser dem oben bei Lagos erwähnten Indigo wird hier ein Indigo aus den Früchten einer Myrtacee, „boojah" genannt, gewonnen.

Gambia: *Cassia occidentalis* (Wurzel als Präventiv gegen Fieber, Samen als Substitut für Kaffee exportirt); Oele der „coorie"-Samen, *Guilandinia Bonducella* (gegen Ohrkrankheiten und Abkochung der gerösteten Samen gegen Schwindsucht und Asthma); *Datura stramonium* (Blüthen werden bei Asthma geraucht); *Lawsonia inermis* (Samen gegen Aussatz); „ella"-Früchte, *Hyphaene* sp. (bei Kolik gebraucht); „lamay lauray"-Samen, *Convolvulus* sp. (geröstet, als Abführmittel); „nandéck"-Wurzel, *Sarcocephalus esculentus* (gegen Kolik und Hautkrankheiten); „bellencoofa", *Amomum macrospermum* (Wurzel starkes Abführmittel, Fruchtfleisch gegessen); „faftan", *Asclepias gigantea* (Blätter gegen Kopfschmerzen, Saft und Wurzeln gegen Zahnschmerzen).

Indien. Hier verweist der Berichterstatter auf die Werke von Dr. Dymock: „Notes on Indian Drugs" und „Materia Medica of Western India". Schönland.

30. **Ph. J.** (183) bringt einen Bericht über die Ausstellung, welche im Jahre 1885 in Wellington (Neu-Seeland) abgehalten worden ist. Nach demselben wird in Neu-Seeland eine Abkochung von *Phormium tenax* als antiseptisches Mittel bei Wunden angewandt. Schönland.

31. **Ph. J.** (184) enthält auch einen Bericht über die internationale Ausstellung zu Liverpool im Jahre 1886, auf der eine Anzahl seltener und interessanter Drogen zu sehen waren. Da die meisten derselben bekannt, wenn auch wenig untersucht sind, so sei auf den Bericht selber verwiesen. Schönland.

32. **Pharm. Ztg.** (187). Dieterich und A. Kremel (Pharm. Post, 1886) haben die Verseifungsmethode, die Köttsdorfer für Fette angegeben, auch auf Balsame, Harze und Gummiharze zu übertragen gesucht und die Resultate dieser Untersuchungen zeigten, dass man sehr wohl aus der erhaltenen Zahl auf die Natur eines Balsams einen Schluss ziehen könne. Die tabellarisch zusammengestellten Resultate müssen in der Arbeit selbst eingesehen werden.

33. **Pharm. Ztg.** (188). Als Novitäten aus Jamaica werden aufgezählt: Chew stick (Zahnstocher), die angenehm bitter schmeckenden Stiele von *Gonania domingensis* (Rhamnaceen, enthält Saponin). — Neue Simaruba-Rinde, als Bitterdan bezeichnet, stammt von *Simaruba glauca*. — Majoe-bitter, nahe verwandt der vorigen, ist die Rinde von *Picramnia antidesma*, bekannt als Casca amarga. — Bastard Cabbage-Rinde, die Rinde von *Andira inermis*, ist bekanntlich Cortex Geoffroyae, der Hauptbestandtheil des englischen „Nostrum" gegen Fettsucht. — Fit-weed-Wurzel stammt von *Eryngium foetidum* als Antispasmodicum gerühmt. — Adrue ist das Rhizom von *Cyperus articulatus* gegen Erbrechen. — Guinea-Hen weed ist *Petiveria alliacea*, deren scharfe Wurzel als Abortivum gilt. — Parrot wood die Wurzel von *Bocconia frutescens* (Papaveraceen) hat ähnliche Wirkungen wie *Chelidonium majus*. Als neues Pflanzenfett erscheint das Fett von

Feuillea cordifolia[1]) das in Trinidad zum Schutze des Stahles gegen Rost dient. Es ist weiss, die bitteren Samen enthalten fast 50 % Fett.

34. **Rzehak** (208). Die mikroskopische Untersuchung des Trinkwassers von Brünn ergab nach Rzehak, dass kein einziges frei war von mechanischen Verunreinigungen; ebenso war nach dreiwöchentlichem Stehen eine ziemlich reichliche Entwickelung pflanzlicher und meist auch thierischer Organismen zu constatiren. Verf. konnte unterscheiden: Spaltpilze, höhere Pilze, ein- und mehrzellige Algen, Rhizopoden, Flagellaten, Infusorien, Würmer und Crustaceen. — Am häufigsten traten auf: *Bacterium termo, B. lineola, Micrococcus* sp., *Vibrio, Spirillum, Spirochaete, Leptothrix, Cladothrix;* ferner *Chroococcus minor* (selten), *Protococcus, Stigeoclonium tenue,* zahlreiche Amoeben.

35. **Sadebeck** (212). In der Gesellschaft für Botanik zu Hamburg besprach Sadebeck einige weniger bekannte Rohstoffe aus Westafrika.

Die Mittheilungen über die Fruchtstände von *Xylopia Aethiopica* A. Rich. enthalten nichts, was nicht schon in pharmakognostischen Schriften verschiedener Autoren enthalten ist, und auch schon von P. Ascherson angegeben worden ist.

Oelnüsse von Kamerun sind die Samen einer *Bassia*-Art und liefern das Djave- resp. Noungon-Fett, das einen hohen Stearingehalt hat und zu Kerzen trefflich verarbeitet werden kann.

Die Früchte der Sapindacee *Blighia sapida* sind Nahrungsmittel, die nach Prof. Ernst (in Caracas) auf Jamaica (wo der Baum Akee heist) eine beliebte Speise liefern, welche die Stelle der Eierspeisen vertritt. In Westafrika heist der Baum Ameji-chian.

Die von Little Papu gesendeten und daselbst Sassara-cü genannten Samen einer Anonacee aus der Monodora-Gruppe haben wahrscheinlich dieselbe Verwendung wie die Samen der aus Liberia stammenden *Monodora Myristica* Duv.

Ferner wurden fruchttragende ganze Exemplare von *Cassia occidentalis* vorgelegt, deren Wurzeln bei Magenkrankheiten, und deren Samen, Bessican-cü genannt, als Kaffeesurrogat (bekannt als Mogdad- oder Neger-Kaffee) Verwendung finden.

Vahea Senegambensis var. *Traunii,* für die Kautschukgewinnung wichtig, unterscheidet sich von der Stammform durch die völlig kugeligen und kleineren Früchte.

Anacardium occidentale heisst dortselbst Adchian.

Die Früchte von *Irwingia Barteri* liefern das bekannte Dika-Fett, werden irrthümlicherweise für die Steinkerne von *Mangifera gaboonensis* gehalten, deren Endosperm aber eine Nierenform besitzt.

Von importirten Hölzern ist *Diospyros Dendo* Welw. zu nennen, das mit den übrigen ostindischen schwarzen Ebenhölzern in allen Eigenschaften übereinstimmt.

36. **Sadebeck** (Nutzpflanzen Ceylons — 213). Ueber die vor Hagenbeck dem Hamburger Museum überwiesenen Nutz- und Nährpflanzen Ceylons berichtet S., dass ausser den allgemein bekannten Handelsartikeln Ceylons meist Früchte und Samen bemerkenswerth sind. Angegeben werden die Samen von *Phaseolus Max, Ph. Mungo, Guilandina Bonducella, Ervum Lens, Pisum sativum, Trigonella foenum graecum, Lablab vulgaris, Dolichos Sinensis* var. *rubiginosa.* — *Terminalia helenica* spielt als „Bulu" eine medicinische Rolle bei den Singhalesen; ebenso die Früchte von *Emblica officinalis,* die ein vorzügliches Mittel gegen Cholera sein sollen. Von *Coffea*-Samen waren solche einer nicht näher zu bestimmenden Species vorhanden.

37. **Schimper** (216). Sch.'s Taschenbuch „bezweckt einerseits dem Apotheker über die hauptsächlichen Fragen der pflanzlichen Drogenkunde und die für ihn besonders wichtigen Gebiete der Botanik in gedrängter Kürze Auskunft zu geben, andererseits dem Studirenden als Hülfs- und Repetirbuch zu dienen". Das Buch zerfällt in 3 Theile. In dem ersten werden die medicinisch-pharmaceutischen Gewächse alter und neuer Zeit systematisch angeführt, in dem zweiten wird eine tabellarische Uebersicht der officinellen Ge-

[1]) Die erste Beschreibung dieses Oeles, Secua-Oel genannt, hat Ref. schon 1877 in Z. öst. Apoth. p. 279 veröffentlicht.

wächse und der von ihnen stammenden Drogen gegeben, wobei die europäischen Pharmakopoen und die Nordamerikas berücksichtigt werden; der dritte Theil ist den Drogen gewidmet. Die wichtigeren Drogen sind mit Diagnosen versehen, welche bloss die grobe Gliederung, soweit sie das Auge mit und ohne Lupe erkennt, berücksichtigen; die anatomischen Details sind mitunter mit Schlagwörter angedeutet. Durch besonderen Druck sind die Pflanzen und Drogen der Pharmacop. germ. Ed. II gekennzeichnet. Das Zeichen 0 besitzen die im Auslande officinellen Pflanzen. — Die Gebrauchsangaben sind sehr vollständig. — Für Guttapercha ist zu bemerken, dass gegenwärtig auch viele andere Sapotaceen (*Payena, Palaquium*) diese Droge liefern. Im Allgemeinen ist zu bemerken, dass die verdienstvolle fleissige Arbeit, die seltene Vollständigkeit und Genauigkeit aufweist, wirklich berufen ist, eine Lücke auszufüllen; sie ist für die Pflanzenwaarenkunde (excl. rein technische Producte) dasselbe, was Eichler's Syllabus für den botanischen Unterricht ist.

38. **Schimper** (217). Das Buch Sch.'s über die mikroskopische Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel gliedert den Stoff in folgende Gruppen: I. Mahlproducte und Stärkearten. — II. Kaffee und Surrogate. — III. Cacaopräparate. — IV. Thee. — V. Tabak. — VI. Pfeffer und seine Fälschungen. — VII. Piment. — VIII. Gewürznelken. — IX. Paprika. — X. Senfmehl. — XI. Safran. — XII. Zimmt. — XIII. Vanille. — XIV. Ingwer. — XV. Honig. — Ein Anhang behandelt die Herkunft, Zubereitung, chemischen Bestandtheile, Handelssorten und Verbrauch der Nahrungs- und Genussmittel. Die wegen ihres Stärkegehaltes gebräuchlichen Pflanzen sind systematisch geordnet in einer Tabelle vereinigt. Der Zweck des Buches ist, eine Anleitung zu geben, die Nahrungsmittel mikroskopisch unterscheiden und die Fälschungen feststellen zu können. Zur Klärung der Präparate empfiehlt Verf. Chloralhydrat; manche neue Auffindungen, z. B. über die Mitscherlich'schen Drüsen der Cacaobohne sind von besonderem Werthe. Vom praktischen Gesichtspunkte aus beurtheilt, ist das Buch gewiss empfehlenswerth.

39. **Semler** (226). Von dem von H. S. veröffentlichten Werk über die tropische Agricultur ist im Jahre 1886 der erste Band, 1887 der zweite erschienen; der dritte Band ist 1888 ausgegeben worden. Hier soll nur über den ersten Band referirt werden. Dasselbe enthält in der ersten Abtheilung die allgemeinen Culturarbeiten (Ansiedlung, Wegebau, Urbarmachung des Bodens, Hülfsmittel, künstliche Bewässerung, Entwässerung, Vertilgung der Schädlinge), in der zweiten die Specialculturen. In diesen sind die „Reizmittel" und die nützlichen Palmen behandelt. Als Reizmittel bezeichnet Verf. die alkaloidhaltigen Genussmittel, wie Kaffee, Cacao, Colanüsse, Guarana, Thee, Mate, Coca und verschiedene andere Theearten, wie Faham-, Khat-, Busch-, Y-dizi-, Pimento- und Ugnithee. — Von nützlichen Palmen sind aufgeführt: Cocos-, Dattel-, wilde indische Dattel- (*Phoenix silvestris*), Sago-, Betelnuss-, Palmyra- (*Borassus flabelliformis*), Gomuti- (*Arenga saccharifera*) Daum- (*Hyphaene Thebaica*), Wein- (*Raphia vinifera*), Zwerg-, Oel-, Wachs-, Piassaba-, Macoya- (*Acrocomia sclerocarpa = Bactris globosa*), Assai- (*Euterpe edulis*), Pupunja- (*Guilielma speciosa*), Honig- (*Jubaea spectabilis*), Patana- (*Oenocarpus Batava*), Kohl- (*Oreodoxa oleracea*), Elfenbein-, Muriti- (*Mauritia flexuosa*), Besen- (*Thrinax argentea*), Palmetto- (*Sabal Palmetto*), Rattang-Palme. Ein Referat über den reichen Inhalt, der auch für den Botaniker, Pharmakognosten und Nahrungsmittelkenner von grosser Wichtigkeit ist, zu geben, ist nicht gut möglich.

40. **A. J. S(icha)** (229). In tabellarischer Zusammenstellung werden die Sammelzeit, die Art des Trocknens und das Trockenergebniss zahlreicher, bei uns einheimischer oder cultivirter Vegetabilien vorgeführt. Beispielsweise heisst es für *Belladonnae folia*: „Juni—Juli (zur Blüthezeit), 7 = 1. Im Dunklen, schnell, nicht über 30° C.", für *Bryoniae radix:* „April 4 = 1, in Scheiben geschnitten und aufgehängt" u. s. w.

41. **Stutzer** (237) stellt in nachstehender Tabelle die wichtigsten Gehaltanalysen von englischen und amerikanischen Kindernährmehlen zusammen, die über den Werth der Mehle Aufschluss geben. Der übrige Theil des Aufsatzes bespricht die Güte der einzelnen Fabrikate, von denen Carnick's soluble food das beste ist, während Nestle's Nährmehl nur wenig zu empfehlen ist.

	Nestle's Kindermehl	Milchnahrung der Franco-Swiss-Comp.	Carnick's soluble Food	Benger's self digestiv food	Neaves farinaceous food	Savory und Morre's food	Mellins food	Wells Richardson & Co. lacted food	Horlitt's food	Dr. Ritye's patent food
Fett	4.66	1.88	5.00	1.10	1.66	1.72	0.50	2.19	0.60	1.27
Proteïn (Albuminate)	11.46	12.88	18.22	10.43	14.20	11.94	8.34	9.05	11.30	8.76
In Wasser leicht lösliche Kohlehydrate (Zucker, Dextrin, Maltose, Milchzucker)	41.22	41.54	26.87	9.90	3.60	10.78	60.89	25.52	65.92	1.79
In H_2O schwer lösliche oder unlösl. Kohlehydrate	35.47	37.62	40.78	65.72	73.56	70.18	18.40	52.92	13.12	78.66
Cellulose	0.10	1.34	—	0 60	2.39	1.19	0 58	1.54	0.55	0.73
Wasser	5.34	3.26	6.14	11.29	3.63	3.27	7.76	6 52	5.75	8.31
Salze und mineralische Stoffe	1.75	1.48	2.99	0.96	0.90	0.92	3.53	2.26	2.76	0.48
Das Proteïn enthält Stickstoff	1.833	2.061	2.915	1.670	2 273	1.911	1.335	1.448	1.809	1.403
Vom Proteïn sind durch Magensaft leicht verdaulich	11.09	12 18	16 45	8.93	12.90	10.83	7.38	8.35	10.85	7.97
Nährstoffverhältniss (Verhältniss des Proteïn = 1) zu den übrigen Nährstoffen	1 : 7.7	1 : 6.5	1 : 4.4	1 : 7.5	1 : 7.7	1 : 7.1	1 :9.6	1 : 9.2	1 : 9.7	1 : 9.3
Gehalt der Mineralstoffe an Kalk	0 390	0.360	0.645	0.054	0.117	0 066	0.155	0.390	0.060	0 060
an Phosphorsäure	0.630	0.515	0.874	0 288	0.556	0 468	0.583	0.688	0.421	0.260

42. **Thomson** (244). Manche Oele wirken auf Kautschuk sehr schädlich ein. Th. hat gefunden, dass Kautschuk bei geringen Oelmengen intact blieb, bei grösserer Menge jedoch leicht brach; wird er mit Oel längere Zeit der Sonne oder einer Temperatur von 50—100° C. ausgesetzt, so oxydirt er sich oder schmilzt bei höherer Temperatur zu einer zähen Flüssigkeit, die schliesslich erhärtet. In Raps- und Knochenöl löst sich der Kautschuk auf; Baumwollsamen- und Olivenöl bewirken nur ein Aufquellen, kein eigentliches Lösen, Ricinusöl wirkt nicht ein, den schädlichsten Einfluss hat Palmöl.

43. **N. Waeber** (257) hat 21 Sorten ätherische Oele untersucht, und zwar: Oleum Pini Sibirici, O. Juniperi ligni, O. Bergamottae von Reggio, O. Citri, O. Bergamottae von Messina, O. Citri von Messina, 2 Sorten Essence de Limone, Essence de Portugal, 2 Sorten O. Aurant. amar., O. Aurant. dulc., O. Camph., leicht, O. Camph., Japan, O. Menthae pip., aus Michigan, O. Menthae pip., Withe not reet., O. Menthae pip, Black reet., O. Menthae pip. Black reet., O. Menthae pip. White double, O. Chamomillae, O. Lavandulae ver. — Die Untersuchungen beschränkten sich auf die Bestimmung der Löslichkeit in Alkohol von verschiedener Stärke, der Refraction und auf die Farbenveränderungen, welche die Oele durch die verschiedenen Reactionen erleiden. Die Tabellen können im Auszuge nicht gebracht werden.

44. **Warnecke** (259) hat den Aschengehalt mehrerer Drogen neu bestimmt und folgende Zahlen gefunden (in Procenten): Semen Colchici 2.66, S. Sabadillae 3.45, S. Myristicae 2.00, nach Entziehung von 41.25 Fett ergab S. Myrist. 3 77, Macis 1.39 (nach Verlust von 30.13 % Fett 2.74), Semen Staphisagriae 9.88, S. Nigellae 3 67, S. Sinapis albae 4.63, Sareptasenf 5.64, Semen Rapae 4.36, S. Gossypii arborei 4.49, Baumwollsamenmehl 6.85, Pasta Guarana 1.36, Semen Cydoniae 3.55, S. Abri precatorii 2.79, Tonco 3.57, S. Hyoscyami 4 51, S. Belladonnae 2.22, S. Strychni 1.14, S. Indageer 4.77, S. Cucurbitae 2.88, Fr. Cardamomi6.12, Cubebae 5.45, Fr. Cannabis 4.83. — Glandulae Lupuli 15.33— 18.14 — 23.68 — 44.76; enthalten viel Sand. Nach sechsmaligem Schlemmen ergaben die Hopfendrüsen 10 81 % Asche, die aber noch immer etwas Sand enthielt. Flückiger fand in einer guten Sorte 7.7 % Asche. — Fr. Cocculi 5.20, Fr. Anisi stellati 2.16, Fr. Illicii religiosi 2.02, Fr. Colae 2.53, Fr. Aurantii immaturi 5.85, Flavedo Fr. Aurantii 3.90, Cortex Fr. Aurantii mit Schwammparenchym 5.28, Cort. Fr. Citri 3.55, Cort. Fr. Belae indicae 2.08, Pulpa Fr. Belae 3 72, Fr. Anacardii occidentalis 1.64, Fr. Anacardii orient. 2.14, Fr. Rhamni cathart. maturi 2.80, immaturi 3.67, Fr. Petröselini 7.04, Fr. Carvi 5.27, Fr. Ajowan 10.45, Fr. Anisi 6.70, Fr. Foeniculi 7.25, Fr. Dauci silvestris 5.96, Fr. Cumini 8.09, Fr. Conii 6.69, Fr. Coriandri 5.21, Fr. Pimentae 4.00, Fr. Capsici 4.66, Piper Cayennense 4.54. — Radix Ipecacuanhae 1.98, das Holz für sich 1.37, die Rinde 2.25 %.

45. **Wiesner** (261). Die Papiere von El-Fajium des Papyrus Erzherzog Rainer sind aus Leinenhadern erzeugt, eine Thatsache, welche unsere Anschauung über die Stoffe der ersten Papiere und über die Geschichte des Papieres gründlich umändert.

[Ausführliche Mittheilungen giebt W. in dem im Jahre 1887 erschienenen grossen Werke: Die mikroskopische Untersuchung des Papiers.]

46. **Wiesner** (262) stellte Untersuchungen über das rasche Vergilben des Papiers an, worüber in der Literatur soviel wie keine Angaben enthalten sind. Durch sehr exacte Versuche konnte Folgendes festgestellt werden. Das rasche Vergilben — nicht zu verwechseln mit dem Vergilben, das bei jedem Papiere nach längerer Zeit sich einstellt, ist hauptsächlich den Holzschliffpapieren eigen und ist ein durch das Licht bedingter Oxydationsprocess, der durch Feuchtigkeit sehr begünstigt wird, obwohl letztere zum Eintritte der Vergilbung nicht unbedingt erforderlich ist. Ein an Holzschliff reiches Papier zeigte nach sechstägigem Liegen an einem Nordfenster nur jenen Grad der Vergilbung, den ein dem directen Sonnenlichte ausgesetztes Papier nach $1^1/_2$ stündiger Einwirkung zeigte. Nach mehrwöchentlicher Einwirkung des Sonnenlichtes wurde das Papier tief braungelb. Im Gaslichte ist die Vergilbung eine so schwache, dass sie erst nach sehr langer Einwirkung beobachtet werden kann. Erst nach viermonatlicher Einwirkung des Gaslichtes (Leuchtkraft = 8 Normalkerzen) stellte sich eine geringe Färbung ein, vergleichbar jener, welche in der Sonne schon nach 2 Stunden eintritt. Versuche mit farbigen Glasglocken zeigten, dass es (ähnlich der Wirkung des Lichtes gegenüber den Silbersalzen) vorwiegend die stark brechbaren Strahlen sind (blaue bis ultraviolette), welche die Vergilbung des Holzschliffpapieres bedingen. Es wird daher jede kräftige Lichtquelle (z. B. elektrisches Licht), welche viele stark brechbare Strahlen aussendet, die Vergilbung begünstigen.

Das Lignin ist die Hauptursache dieses Processes. Es ist ein Gemenge von Vanillin, Coniferin, von einer durch Salzsäure sich gelb färbenden Substanz und mehreren Gummiarten. Das Vanillin wird durch Anilinsulfat oder Phloroglucin (mit Salzsäure), das Coniferin durch ein Gemenge von Phenol, Salzsäure und Kaliumchlorat (Blaufärbung) nachgewiesen, Im Lichte wird die durch die Salzsäure sich gelb färbende Substanz nicht zerstört, wohl aber Coniferin und Vanillin. Alle aus völlig unverholzten Fasern bestehenden Papiere unterliegen der Vergilbung nicht.

47. **Wittmack** (268) stellt die verschiedenen Funde vorgeschichtlicher Samen zusammen. Angebliche Weizenkörner aus Aegypten erwiesen sich als Gerste. Eine geschrumpfte Frucht aus Peru ist Psidium Goyave; ein geschrumpfter Knollen eben daher, *Convolvulus Batatas* L. Hat man es mit verkohlten Samen zu thun, so empfiehlt es sich, frische Samen ebenfalls zu verkohlen und Vergleiche anzustellen. Bei Hülsenfruchtsamen,

deren Schale gewöhnlich verloren gegangen ist, ist die Länge des Würzelchens, oder wenn dieses fehlt, die Länge der Furche des Würzelchens, die Form des Nabels maassgebend. Die wichtigsten Fundorte sind Aegypten und Kleinasien. Ein kleinkörniger, platter Weizen von Troja dürfte Einkorn, und zwar jene Varietät sein, welche 2 Körner im Aehrchen ausbildet *(Triticum vulgare trojanum)*. In Troja fanden sich noch kleine Saubohnen und Erbsen. Samen von Tiryns sind Weintraubenkerne, Samen von Herakleia auf Creta sind Linsen und Saubohnen. Schliesslich werden noch die Samen, die in Amerika ausgegraben worden sind, besprochen.

48. **Z. öst. Apoth** (279). Als neuere Arzneimittel werden angeführt: Ulexin aus den Samen von *Ulex europaeus* (cocaïnähnliche Eigenschaften); Lantanin von *Lantana brasiliensis* (Verbenaceen, Febrifugum); Pereirin aus der Rinde von *Paupereira* (gegen Sumpffieber); Barbasco (2 verschiedene Drogen, eine „weisse Costilla de vaca" von Gouania, und eine „schwarze Costille" von Paullinia, beide Gifte); Chionanthus virginica (Wurzelrinde gegen Gelbsucht); Manaca, Wurzel von *Franciscea uniflora* Pohl.; Aletris farinosa, als Kolik-Sternwurzel, Leuchtstern, Sterngras gegen Frauenkrankheiten.

49. **Mörner** (159). Ueber den Nährwerth einiger Pilze hat M. in Upsala einen Vortrag gehalten, aus dem hervorgeht, dass die Pilze als Nahrungsmittel weit weniger werth sind, als man bisher geglaubt. (Das hat auch Strohmer nachgewiesen. Ref.) Der Gesammtstickstoffgehalt der Pilze verhält sich folgendermaassen: 41 % gehören dem verdaulichen, 33 % dem unverdaulichen Eiweiss und 26 % den übrigen Stickstoffsubstanzen an. Folglich haben nur 41 % des Stickstoffes der Pilze einen Werth für den Organismus. Im Ganzen genommen wird der Nährwerth der essbaren Pilze durch diese Untersuchungen auf etwa 0.4 von dem reducirt, was man auf Grund älterer Analysen ihnen zugeschrieben hatte.

In 2 Tabellen sind die Procentgehalte des Stickstoffes nach den drei Categorien angegeben für 17 Species:

I.

Die Zahlenangaben sind in Procenten der Trockensubstanz ausgedrückt	Vertheilung des Stickstoffes an			Gesammt-N %
	verdauliches Eiweiss %	unverdauliches Eiweiss %	Sonstige N-Verbindungen %	
1. *Agaricus procerus* (Hut) .	2.99	1.27	2.02	6.23
2. „ *campestris* (Hut) .	3.64	1.17	2.49	7.38
3. „ „ (Fuss)	2.88	1.09	1.98	6.02
4. *Lactarius deliciosus* . . .	1.41	1.05	0.60	3.11
5. „ *torminosus* . . .	0 96	1.00	0.58	2.52
6. *Cantharellus cibarius* . . .	0.79	1.46	0.40	2.69
7. *Boletus edulis* (Hut) . . .	2.10	0.65	1.14	3.87
8. „ „ (Fuss) . . .	1 76	0 67	0.95	3.30
9. „ *scaber* (Hut) . . .	1.66	0 85	0.58	3.12
10. „ „ (Fuss) . . .	0.99	0.62	0.48	2.19
11. „ *luteus*	0 70	1.06	0.74	2.51
12. *Polyporus ovinus*	0.50	0.84	0.45	1.80
13. *Hydnum imbricatum* . . .	0.85	0.76	0.96	2.55
14. „ *repandum* . . .	1 23	1.55	0.74	3.52
15. *Sparassis crispa*	0.46	0.40	0.21	1.18
16. *Morchella esculenta* . . .	2.19	1.90	0.81	4.99
17. *Lycoperdon Bovista* . . .	3.13	2.70	2.40	8.19

II.

Die Zahlenangaben sind in Procenten der Trockensubstanz ausgedrückt	Verdauliches Eiweiss %	Unverdauliches Eiweiss %	Gesammt-eiweiss %
1. *Agaricus campestris* (Hut) . . .	22.3	7.4	29.7
2. *Lycoperdon Bovista*	19.2	16.7	35.9
3. *Agaricus procerus* (Hut) . . .	18.7	8.0	26.7
4. „ *campestris* (Fuss) . .	18.0	6.8	24.8
5. *Morchella esculenta*	13.6	11.8	25.4
6. *Boletus edulis* (Hut)	13.2	4.0	17.2
7. „ „ (Fuss)	11.2	4.3	15.5
8. „ *scaber* (Hut)	10.5	5.3	15.8
9. *Lactarius deliciosus*	8.7	6.5	15.2
10. *Hydnum repandum*	7.4	9.6	17.0
11. *Boletus scaber* (Fuss)	6.3	3.8	10.1
12. *Lactarius torminosus*	6.2	6.3	12.5
13. *Hydnum imbricatum*	5.3	5.0	10.3
14. *Cantharellus cibarius*	5.0	9.3	14.3
15. *Boletus luteus*	4.3	6.8	11.1
16. *Sparassis crispa*	3.1	2 5	5.6
17. *Polyporus ovinus*	3.1	5.2	8.3
im Mittel	8.7	7.0	15.7

50. **J. Kunz** (118) giebt einen Ueberblick über die wichtigsten Bakterien, die Untersuchungsmethoden derselben etc., besonders so weit sie Interesse für Pharmaceuten haben.

Schönland.

51. **Biel** (18). Die umfangreichen Studien über die Eiweissstoffe des Kumys und des Kefir von Biel haben ergeben, dass die früher veröffentlichten Untersuchungen über Kumys ziemlich erschöpfend sind, während unser Wissen über Kefir ein noch sehr lückenhaftes ist. B. bespricht 1. das Caseïn der Stuten- und Kuhmilch (Resultat: die Unterschiede im Verhalten der verschiedenen Milcharten sind nicht einer besonderen Modification des Caseïns zuzuschreiben, sondern einem verschiedenen Verhältnisse des Caseïns einerseits zu den Aschenbestandtheilen der Milch, andererseits zu den übrigen Eiweissstoffen, insbesondere zum Albumin. Das Caseïn ist kalkfrei; Kefir enthält mehr Caseïn als Kumys; mit zunehmendem Alter des Getränkes nimmt auch der Gehalt an Caseïn ab); ferner 2. das Albumin der Stuten- und Kuhmilch (das Lactalbumin coagulirt gewöhnlich nicht durch Einwirkung des Alkohols, der von Danilewsky und Radenhausen dargestellte Eiweisskörper, von ihnen für Stromaeiweiss gehalten, ist wohl nur geronnenes Lactalbumin); 3. das Acidalbumin oder Lactosyntonid (genauere Beobachtungen anzustellen, ist schwierig, weil die Trennung von dem phosphorsauren Kalke fast unmöglich ist; je älter das Getränk, desto grösser die Menge des Acidalbumins); 4. Hemialbumose (diese ist ein einheitlicher Körper; sie ist in reinem Wasser von jeder Temperatur ebenso wenig löslich, als coagulirtes Eiweiss; einmal ausgeschieden, ist sie auch in Chlornatriumlösung unlöslich, wird dagegen von Na Cl in Lösung erhalten; sie verbindet sich leicht mit Säuren und Alkalien; die procentige Zusammensetzung ist dieselbe, wie die der Eiweisskörper); 5. das Pepton (das Endproduct der Verdauung ist ein saurer Körper, leicht in Wasser löslich, wird nicht mit HNO_3, Na Cl, Essigsäure gefüllt, dagegen mit Bleiessig, Tannin, Quecksilbernitrat etc.)

Schliesslich werden die Angaben über die Bereitung des Kefir zusammengestellt. Die gelblichen bis grünlichen Kefirpilze bewahren ihre zymotische Wirkung auch in getrocknetem Zustande mehrere (5—6) Monate, riechen nach Käse und ranziger Butter. Sie werden, nachdem sie 3 Stunden in lauwarmem Wasser gelegen und sehr bedeutend aufgequollen sind,

noch einige Male auf einem nicht zu weitmaschigen Siebe mit Wasser abgespült, hierauf in lauwarme Milch gelegt, letztere alle Tage durch das Sieb abgegossen und wieder durch frische Milch ersetzt. Nach einer Woche beginnt das Wachsthum des Pilzes. Von den Pilzen, welche bis dahin ruhig am Boden des Gefässes lagen, fangen allmählig einige, schliesslich alle an, sich in der Milch zu heben und an der Oberfläche sich anzusammeln. Zu gleicher Zeit verschwindet der unangenehme käsige Geruch, sie werden blassgelb und riechen wie frische saure Milch. Nun werden die Pilze mit frischer oder abgekochter Milch (3 Gläser) übergossen. Nach 12 Stunden wird der Inhalt durch ein Sieb gegossen, die zurückbleibenden Pilze werden gewaschen, wieder mit Milch übergossen und diese Manipulation mehrmals wiederholt. Die von den Pilzen abgegossene Milch, die sich in Gährung befindet, wird mit dem gleichen Volum roher oder abgekochter Milch vermischt, in Champagnerflaschen gefüllt, und nach dem Verkorken der Flaschen bei 10—12° R. einer Nachgährung überlassen, worauf sie nach einem Tag als schwacher Kefir oder nach 2 Tagen als mittelstarker, nach 3 Tagen als starker Kefir getrunken wird. Der Säuregehalt der Milch darf 1 % nicht übersteigen. Mitunter werden die Pilze krank, sind dann halbdurchsichtig, blasig aufgetrieben und schleimig; diese müssen entfernt werden.

Weitere Details sind in der Arbeit von B. selbst einzusehen.

52. **Rudeck** (205) hat seit mehreren Jahren das Kefirferment und seine Wirkungen studirt. Kefir ist ein gutes Nahrungsmittel für Lungenkranke, aber gewiss kein Heilmittel gegen Schwindsucht. Im Kefir haben wir eine Symbiose von 3 Pilzen, deren Form und Wirkungen verschieden sind. Sie zerlegen den Milchzucker in Milchsäure, Kohlensäure und Alkohol, das Caseïn ballt sich zusammen und jetzt tritt der eine Bacillus, Dispora caucasica in Action', er peptonisirt das gewonnene Caseïn. Daher erklärt sich, dass ein schwacher Magen diesen Eiweisskörper gut verdauen kann.

Wie muss ein wirksames Kefirferment beschaffen sein?

Im Handel erscheinen trockene feste, hellgelbe (die beste Sorte!), grünliche, dunkelgelbe, braune und röthliche Klümpchen, die aber häufig mit getrocknetem Quark und Hefe verfälscht sind, oder Zusätze von Mehlklümpchen mit Hefe und endlich Zusätze von getrockneten Fellstückchen, die einen Vegetationsherd für Oidium lactis bilden, enthalten. Die Fellstückchen sind eine bedenkliche Fälschung, da ein Stückchen das ganze Getränk verdirbt und gesundheitsschädlich macht.

Eine Analyse des Kefirgetränkes kann nur annähernde Resultate geben, da ja die Zusammensetzung nach dem Gährungsgrade sich ändert. Interessant ist die Vergleichung mit Milch:

	In 1000 Theilen Milch	In 1000 Theilen Kefir 32 Stunden alt
Caseïn	48.00	36.50
Butter	38.60	18.00
Milchzucker	41.00	18.00
Milchsäure	—	6.00
Alkohol	—	5.00
Albumin	1.80	1.50
Hemialbumose	—	2.00
Lactosyntonid	—	0.80
Pepton	—	0.48

Wasser und Salze ad 1000 Theile.

Der übrige Theil des sehr lesenswerthen Aufsatzes beschäftigt sich mit der Bereitung des Kefirgetränkes.

53. **E. M. Holmes** (96) giebt einige Notizen über Mutterkorn von Diss *(Ampelodesmos tenax* Link.) Dasselbe wird 3—9 mm lang und hat 2—2½ mm Durchmesser. Es wurde 1842 von Durieu de Maisonneuve entdeckt und cultivirt. Nach Lallemand hält es sich besser wie Roggenmutterkorn. In seinen sonstigen Eigenschaften scheint es dem letzteren etwa gleichwerthig zu sein. Verf. empfiehlt es daher den englischen Medicinern.

Schönland.

54. **Caspary** (37). C. weist nach, dass bei *Ostrometzko* keine Trüffeln vorkommen: Die Mittheilungen beruhen auf einer Verwechslung mit *Scleroderma vulgare* und auch mit Schachtelhalmknollen; in ganz Ost- und Westpreussen und in Pommern wird *Scleroderma* „Trüffel" genannt und verspeist. Während nach Göppert dieser Pilz sehr giftig sein soll, ist nach obigen Angaben und nach einer Mittheilung von W. G. Smith, dass damit gefüllte Truthühner in London ohne Nachtheil verspeist würden, von einer Schädlichkeit des *Sclcroderma* nichts bekanut. Nähere Untersuchungen sind daher sehr nothwendig.

55. **Nagy** (168) beschreibt Champignonculturen, welche die Brauer Hatschek in den Kellern des Bauernberges errichtet haben und die einen täglichen Ertrag von 10—12 kg liefern; binnen Kurzem wird dieser auf 1—2 Meter-Ctr. gebracht werden.

56. **Unger** (252). Die Beeren von *Juniperus* haben einen wechselnden Gehalt an Oleum Juniperi; ungarische Beeren ergaben einmal 1.2, October 1886 nahezu 1 % Oel. U. bereitete aus unterfränkischen Beeren Succus und erhielt aus dem Pressrückstand 0.5 % Oel, während die Beeren ca. 0.7 % enthielten.

57. **Schneider** (220) untersuchte einige Treibhölzer, die F. Fischer auf der Insel Jan Mayeu gesammelt hatte und fand, dass nahezu alle Hölzer von Coniferen, und zwar von *Abies excelsa* Poir (und var. *obovata* Lond.) und von *Larix Sibirica* stammten; ein vorgefundenes Laubholz dürfte von einer *Salix*-Art herrühren. Als unterscheidende Merkmale der Fichte und Lärche giebt Sch. Folgendes an: (Bot. C. XXIX, p. 300.):

1. Die Sommerholztracheïden der Lärche sind viel weiter als die der Fichte. Verhältniss 0 05 mm : 0.036 mm.

2. Lärchentracheïden zeigen sehr häufig 2 Tüpfelreihen, was bei der Fichte sehr selten vorkommt.

3. Die porösen Markstrahlzellen der Lärche sind durchschnittlich 0.021 mm, die der Fichte nur 0.016 mm hoch.

4. Die einreihigen *Larix*-Markstrahlen schwanken (im Tangentialschnitte gesehen) zwischen 2—24 Reihen, während bei der Fichte die Zahl 16 nicht überschritten wird. — Auch das Mark der beiden Hölzer ist verschieden; das der Fichte 1—5 mm dick, braunroth, aus verschieden gestalteten Zellen zusammengesetzt. Das Lärchenmark ist nur 1 mm dick, schön roth und seine Zellen sind einerlei Art. Um das aufgefundene Laubholz als ein *Salix*-Holz feststellen zu können, musste, nachdem es als Salicinenholz erkannt war, ein unterscheidendes Merkmal zwischen Weide uud Pappel gefunden werden. Ein solches bieten die Markstrahlen, die bei der Weide aus Zellen zweierlei Art, aus schmalen, langgestreckten und aus kurzen und hohen Zellen, bei der Pappel aus Zellen von einerlei Art zusammengesetzt sind. Den Schluss der Abhandlung bilden Bemerkungen über die Zerstörungserscheinungen durch Pilze u. s. w.

58. **Menges** (146). Spruce-Gum ist der Balsam der Pechtanne, *Abies nigra*, die in Sümpfen und Bergwäldern von Neu-England bis Wisconsis wächst; auch *Abies alba* liefert etwas Spruce-Gum, nicht aber *A. canadensis*, von der das Canadapech, Hemlock pitch, kommt.

Nach Reich wird Spruce-Gum nicht durch Anbohren der Stämme gewonnen; sondern die Ursachen des Ausflusses sind natürliche, wie ein verfaulter Knoten, Risse etc. Das abfliessende Product ist zuerst durchsichtig und klebrig, wird aber bei Luftzutritt trüb und hart und schliesslich dunkel. Man sammelt es im Winter, wo die Höhen des Schnees wegen leichter zugänglich sind; das gesammelte Harz, in Blechnäpfe mit einem Meisel gebracht, wird von Frauen und Kindern gereinigt.

Spruce-Gum ist röthlichbraun, spröde, mit körnigem Bruch, riecht schwach, schmeckt terpentinartig bitter. Das durch Destillation gewonnene ätherische Oel ist farblos, klar, riecht angenehm terpentinartig, verpufft mit Jod, hat das specifische Gewicht = 0.85, den Siedepunkt 160° und enthält ein einfaches Terpen $C_{10} H_{16}$. — Mit heissem Wasser konnte dem Harz eine bittere Substanz entzogen werden, welche mit kaltem Wasser eine trübe, grünliche Lösung gab, die sich beim Erhitzen klärte. Das nach der Destillation des ätherischen Oeles zurückbleibende Harz ist durchscheinend, amorph, spröde, löslich in den Harzlösern

(unlöslich in Petroläther, schwach löslich in Benzol). Eine krystallisirbare Säure konnte nicht gewonnen werden. — Das Harz ist daher von den Harzen anderer Coniferen sehr verschieden.

59. Nach **Conwentz** (43) stimmen alle Hölzer des Bernsteins mit der Fichte, Picea Lk. überein. Die von Göppert angenommenen 6 Bernsteinbäume sind nur verschiedene Theile und Erscheinungsweiseu desselben Baumes. Die Rinde weist Parenchym und Siebröhren auf. Der Holzkörper besteht aus Tracheïden in Jahresringlagen, die radialen Wände zeigen eine, seltener 2 Reihen, von Hoftüpfeln; nur in den letzteu Reihen des Jahresringes ist auch die Tangentialseite mit zahlreichen kleinen Hoftüpfeln bekleidet, was der Gattung Pinus nie zukommt. Verf. bezeichnet den Baum als *Picea succinifera.*

60. **Z. öst. Apoth.** (278). *Radix Pinco-Pinco* stammt von *Ephedra andina,* die in Peru und Chile einheimisch ist; sie soll sich gegen Steinleiden sehr heilsam erwiesen haben. Sie kommt in ziemlich langen, hin- und hergebogenen Stücken von 5 mm Durchmesser in den Handel. Die Rinde ist hellbraun, blättrig; das Holz zeigt auf dem Querschnitte eine zierliche, aus braunen und gelben Strahlen bestehende Zeichnung und besteht aus verdickten getüpfelten Tracheïden und Gefässen, deren radial gestellte Scheidewände mit einer Doppelreihe grosser Hoftüpfel versehen sind. Jedem Holzstrahl ist ein halbrunder Siebtheil vorgelagert. Die Droge enthält reichlich Stärke.

61. **Maw** (145). Aus der grossen monographischen Darstellung des Genus *Crocus* von George Maw sei hier nach dem Bot. C. einiges über den Safran mitgetheilt. Keine wilde Form vou *C. sativus* ist genau identisch mit dem Gewürz-*Crocus.* Letzterer ist stets steril, wenn er nicht mit Pollen einer wilden Form befruchtet wird. Die cultivirte Form hat eine weit grössere Verbreitung, als die wilden Formen und sie bewahrt ihren Charakter in allen Ländern, wie in Spanien, China, Kaschmir in ausserordentlich hartnäckiger Weise.

Nach *C. C. Sacaita* stammt das Wort von dem arabischen za'ferân, dessen Bedeutung nicht bekannt ist. (Nach De Candolle vom persischen assfar, soviel wie gelb.)

62. **R. Kaiser** (107) berichtet über eine Safranfälschung; der Safran wurde vou einer Nudelfabrik zur Untersuchung vorgelegt, sah ziemlich gut aus, war dunkel gefärbt, enthielt keine Theerfarbstoffe, erschien aber doch verdächtig. Die Achsenanalyse ergab 14 % Schwerspath; der Safran war zuerst mit Chlorbaryum, dann mit Alkalisulfat getränkt.

63. **C. Hartwick** (84) fand eine Probe spanischen Safrans nicht nur mit einer grossen Menge der gelben Safrangriffel, sondern auch mit zahlreicheu gelb gefärbten 1 cm langen, aus Stücken des Perigons und aus den Staubgefässen von *Crocus sativus* bestehenden Partikeln verfälscht.

64. Das **Ph. J.** (185) bringt eine Beschreibung von *Aletris farinosa* (Haemodoraceen), deren Wurzelstock und Wurzeln unter den englischen Namen „true unicorn, cordial, colic root, star grass, blazing star, mealy star-coort" vielerlei Anwendung finden. Angefügt ist die Zusammensetzung und Anwendung derselben. Schönland.

65. **T. F. Hanausek** (79). Dattelkerne dienen häufig als Kaffeesurrogat und H. hat eine Revision der Angaben über ihren mikroskopischen Bau vorgenommen. Die glashelle, feine innere Fruchthaut besteht aus zartwandigen langgestreckten Zellen mit Intercellularräumen, die nicht selten rosenkranzförmig auf einander folgen; unter dieser Schichte liegt noch eine Parenchymlage. Die Samenhaut enthält Oberhaut, Schlauchzellen und Parenchym. Erstere zeigt langgestreckte, starkwandige, ziemlich unregelmässig verlaufende Zellen, deren poröse Verdickung sehr auffällig ist. Die darunter liegenden Schläuche sind rothbraun, und bilden cylindrische, keulenförmige, knorrige, mit kurzen Auswüchsen und Aesten versehene Körper von 0.16—0.28 mm Länge, deren Längsaxe parallel zur Samenoberfläche läuft. Nach Moeller sind es Gerbstoffschläuche, wenn auch bemerkt werden muss, dass nicht alle Schläuche durch Eisensalze eine Dunkelfärbung erfahren. Das Samenhautparenchym besteht aus dünnwandigen Parenchymzellen, die nach innen zu viel kleiner, comprimirt und gelbbraun tingirt erscheinen. Verf. hat diese Partie in seinem Buch über die Nahrungsmittel etc. (Cassel, 1884) als eine vierte Samenhautschicht beschrieben. Die Endospermzellen sind bekanntlich denen der Steinnuss *(Phytelephas)* und der Tahitinuss in hohem Grade ähnlich. Im Querschnitte erscheint ihr Lumen rundlich und die Conturen

sind wenig oder gar nicht sichtbar; im Längsschnitte ist die Aehnlichkeit mit Steinnusszellen eine so grosse, dass man die beiden von einander nicht unterscheiden kann. Bruchstücke dieser Endospermzellen sehen den Steinzellen anderer Pflanzentheile mitunter ähnlich; echte Steinzellen sind aber immer verholzt, während die Endospermzellen Cellulosewände besitzen.

66. **Buchner** (33). In dem Aufsatze von B. wird der Raphiapalme Erwähung gethan, deren Bastfasern (wohl der Blätter Ref.) zu schnupftuchgrossen Quadraten zusammengefügt werden, die Lunda Madidi heissen und eine Art Maass oder Münze darstellen.

67. **Sadebeck** (211) theilt über die Samen von *Raphia vinifera* mit, dass dieselben aus dem äquatorialen Westafrika nach Hamburg in grosser Menge importirt wurden, um für sie eine technische Verwendung zu ermöglichen, wie für das vegetabile Elfenbein. Die Samen sind kleiner als ein Hühnerei, und ihr Endosperm hat ähnliche Zellen wie *Phytelephas*[1]), ist aber vielfach von dünnwandigen Gewebecomplexen durchsetzt, welche rothbraune Inhaltsmassen führen; daher ist der Same für technische Zwecke so gut wie werthlos.

[Ob auch für industrielle, bleibt dahin gestellt; bestehen die Zellen aus Cellulose, so können die Samen immerhin den Werth als Futtermittel repräsentiren. Ref.]

68. **Schindler** (218) bespricht den Culturwerth einer Getreidevarietät, der von der Qualität des Kornes und dem Ertrage abhängt. Die Qualität ist wieder von dem absoluten Gewicht, dem Hektolitergewicht, dem Klebergehalt etc. abhängig und letzterer beeinflusst die Qualität insofern, als kleberreiche Körner stets kleiner sind, als kleberarme, die dafür einen grösseren Stärkegehalt aufweisen. Glasige Sorten besitzen den bestgearteten Kleber. Untersuchungen mit dem Printz'schen Farinotom stellt Verf. in einer Tabelle zusammen, woraus zu ersehen ist, dass die Zahl glasiger Körner mit der Steigerung des Stickstoffgehaltes zunimmt. Auf die Vermehrung des Klebers hat wohl das Klima den grössten Einfluss. Für Oesterreich empfiehlt Verf. den Anbau englischer Weizensorten, wie „Squarehead“ und „Rivets bearded“, deren Anbau in der Provinz Sachsen sich sehr bewährt hat.

69. **L. Wittmack** (269) berichtet über *Zizania aquatica*, den Wasser- oder Tuscarorareis, der an Fischteichen in Nordamerika ausgesät wird; da die Körner leicht abfallen, können sie den Fischen zur Nahrung dienen; auch für Deutschland lässt sich dies Verfahren empfehlen. Verf. beschreibt den anatomischen Bau der Frucht, die Keimungsverhältnisse u. s. w.

70. **Shimoyama** (227) beschreibt jene Reissorten, die, in Japan Mozigome genannt, sich dadurch auszeichnen, dass die Körner im gedämpften Zustande durch Stossen zu einer klebrigen Masse sich formen lassen. Der Mozi wird in der Weise bereitet, dass man den gedämpften Klebreis in einem hölzernen Mörser zu einer teigartigen Masse stösst, dann entweder zu halbkugelförmigen Kuchen formt oder in 2 cm dicke Platten ausbreitet, welche nach dem Erkalten in viereckige Stücke zerschnitten werden. Je 2 solcher Stücke werden auf einander gelegt und am Neujahrstage in jeder Familie unter dem Namen Okasari oder Okagami den Gottheiten als Opfer dargeboten. Dabei erhält der Okagami Zusätze, wie Bohnen, Kastanien, Fische, Pomeranzen, Krebse etc. Der Reis wird als Ame (eine Art Malzextract) schon seit 660 vor Chr. angewendet. Ame ist ein Extract von Honigconsistenz und wird mittelst Malz bereitet. Man unterscheidet erstes, zweites und gebleichtes Extract. Ame zeigt folgende Zusammensetzung:

Bestandtheile	No. I	No. II	No. III
Albumin	0.784	0.937	1.759
Fett	0.053	0.047	0.039
Dextrin	36 088	28.955	35.965
Maltose	47 920	53 196	49.085
Asche	0.236	0.410	0.219
Wasser	15.364	16.773	13.309

[1]) Das sind wohl keine echten Steinzellen wie Vortr. meint, da sie ja nicht verholzt sind.

Endlich wird der Mozigome als „Kowamesi bei Familienfeierlichkeiten nebst einem Zweige von *Nandina domestica* Th. verschenkt.

Weiters beschreibt Verf. die Cultur des Klebreises, die manche Eigenthümlichkeiten zeigt, und diesen selbst nach seinen Eigenschaften. Die Körner sind milchig weiss und ihre Stärke färbt sich mit Jod nicht blau, sondern kupferroth. Die in Strassburg cultivirten Pflanzen wurden über 1 m hoch, besassen hellbräunliche Paleae, deren untere theils kurz begrannt, theils unbegrannt sind. Die enthülste Caryopse ist 4 – 5 mm lang, 3 mm dick, an dem oberen Ende mehr abgerundet als an dem unteren, auf den Seitenflächen deutlich gefurcht; die Kleberschicht besteht aus (im Querschnitt) fast quadratischen, abgerundeten Zellen. Die Zellen sind auf der dem Embryo abgekehrten Seite in 4 Schichten geordnet, welche aber nach beiden Seiten hin allmählig einschichtig und auf der entgegengesetzten Seite wiederum zweischichtig werden. Die Stärkekörner sehen denen des gewöhnlichen Reises gleich. Körnike bezeichnet den japanesischen Klebreis als *Oryza glutinosa* var. Meyeri und giebt folgende Diagnose: „Unbegrannt, Frucht blassgrün, Scheinfrucht gelbröthlich, Frucht oval, Scheinfrucht ziemlich breit“ (Scheinfrucht = Spelzen).

In seinem Handbuche sind ausserdem noch zahlreiche Klebreissorten unterschieden.

Die Resultate der werthvollen chemischen Untersuchungen fasst Sh. folgendermaassen zusammen:

1. Die Mozireisstärke enthält ausser der gewöhnlichen Blaustärke lösliche Stärke (wenigstens einen der letzteren sehr nahe stehenden Körper) und Dextrin, vielleicht auch Maltose. Demnach sind in dieser Stärke Producte vorhanden, die man künstlich aus der Stärke, z. B. vermittelst der Diastase darstellen kann.

2. Die Gegenwart der Blaustärke in der Mozireisstärke wird erst dann auffällig, wenn man die darin vorhandenen Dextrine durch Ausziehen mit Wasser zum grössten Theil entfernt hat.

3. Die anderen in Japan cultivirten, in der Abhandlung aufgeführten Cerealien enthalten auch Stärke, die dasselbe Verhalten gegen Jod zeigt, wie die Mazireisstärke.

4. Aus der Kartoffelstärke lassen sich lösliche Stärke (wenigstens ein durch Jod roth werdender Körper) und Dextrin abscheiden, und die gewöhnliche Reisstärke giebt auch dieselben Bestandtheile an Wasser ab, woraus ohne weiteres hervorgeht, dass die anderen Stärkesorten die oben angeführten Bestandtheile enthalten, und zwar in wechselnder Menge, so dass gerade hierin bemerkenswerthe Unterschiede der Stärkesorten erblickt werden müssen.

5. Die Verkleisterung der Stärke ist durch ihre Blaustärke bedingt. Die Mozireisstärke, welche eine sehr unbedeutende Menge Blaustärke enthält, verkleistert daher sehr unvollkommen. Ebenso kommt die gelbe Färbung der Stärkekörner durch Brom der Blaustärke zu. Die Mozireisstärke, welche so wenig Blaustärke enthält, zeigt desshalb keine Bromreaction.

6. Einen Bestandtheil der Stärke, der sich durch Jod violett färbt, wie W. Naegeli behauptet, giebt es nicht. Derselbe ist ein Gemenge von Blaustärke und viel löslicher Stärke.

7. Im Gegensatz zur Behauptung von W. Naegeli, dass die Stärke an kaltes Wasser nichts abgebe, giebt die unverletzte Mozireisstärke an kaltes Wasser Dextrin ab.

71. **Gumbiner** (71). Der Dari *(Sorghum tartaricum)* wird, wie G. berichtet, meist an Aegypten, Syrien und Südafrika importirt und wegen des niedrigen Preises (100 kg kosten 15—20 Francs) in Belgien, Irland und Schottland zu Spiritus verarbeitet. Darisorten haben verschiedene Zusammensetzung:

	Aegyptische	Syrische	Südafrikanische
Wasser	10.05	9.97	8.04
Stickstoffsubstanz	7.05	9.88	10.31
Fett	6.11	3.52	4.42
Stickstofffreie Extractivstoffe	74.20	72.22	73.32
Rohfaser	0.97	1.63	1.77
Asche	1.62	2.78	2.14

Die Spelzen und Schalen[1]) des Dari ergaben folgende Werthe:

Wasser	5.65
Stickstoffsubstanz	3.90
Fett	9.95
Stickstofffreie Extractivstoffe ohne Stärke	24.58
Rohfasern	23.80
Asche	1.98
Stärke	30.14

Der übrige Theil des Aufsatzes behandelt die Herstellung der Maische und das Hefeverfahren.

72. **T. F. Hanausek** (77) berichtet über eine Weizenprobe, die reichlich mit Unkraut-Früchten und -Samen vermengt war. Nebst den Samen von *Agrostemma, Vicia, Melampyrum,* und den Früchten von *Centaurea, Chenopodium* werden auch solche von *Ranunculus arvensis* var. *inermis* Koch gefunden, und zwar in auffällig grosser Menge. Es spricht dies für eine höchst nachlässige Reinigung, die um so mehr zu beanstanden ist, als diese Früchte bekanntlich giftig sind.

73. **Rothen** (203). Ein Verfahren zur Gewinnung von diastasereichem Malz giebt R. an und nimmt darauf ein Patent. Es besteht im Wesentlichen darin, dass die in der Nachweiche befindliche Gerste mit wenig phosphorsäurehaltigem Wasser besprengt wird.

74. **Gaunersdorfer** (63). Nach G. ist das Gummiferment in Gerste und Malz in verschieden grosser Menge vorhanden; sein Sitz ist die Samenhaut, das Mesocarp und die Bastfasern der Spelze. Der von Wiesner zuerst angegebene Nachweis mit Orcin und Salzsäure, dem zu Folge man einen blauen Niederschlag erhält, erfährt beim Malz eine Abänderung, indem durch die Anwesenheit der Malzdiastase zuerst eine rothe, später eine braune Färbung mit den Reagentien erzielt wird. Durch den Maischprocess werden höchstens nur Spuren des Fermentes aufgelöst. Versuche mit Kirschgummilösungen (als Maischwasser) ergaben, dass bei Zuckerbildung, oder mit anderen Worten, dass die saccharificirende Wirkung der Diastase durch das Gummiferment keine Hemmung erfährt.

75. **Cohn** (39). C. bespricht das von Schuchardt bezogene, in Persien, Indien und China seit alter Zeit als Heilmittel gebräuchliche Tabaschir, das in rohem Zustande wallnuss-, haselnuss- oder sandkerngrosse, unregelmässige, walzlicheckige Stücke darstellt, dem Gummi arabicum ähnlich und von bräunlicher, röthlicher, gelblicher, schmutziggrauer bis schwarzer Farbe ist. Calcinirter Tabaschir ist von opalartiger, milchglasähnlicher, bläulichweisser Farbe; Tabaschir lässt sich leicht schneiden, die Schnitte brechen in dünne, scharfe, glasähnliche Splitter; er ist amorph und zeigt keine oder nur äusserst schwache Doppelbrechung. In der homogenen Grundsubstanz finden sich Nester vor von cubischen Parenchymzellen, und Pilzmycelien durchziehen dieselbe. Die Bildung des Tabaschir steht nach Verf. mit dem ausserordentlich raschen Wachsthum der Bambusstengel in Zusammenhang; die hohlen Internodien sind mit Wasser gefüllt und nehmen wohl auch SiO_2 auf, denn daraus besteht die Grundsubstanz.

Tabaschir ist als abgeschiedene Kieselsäure anzusehen, welche in dem Wasser der Stengelglieder gelöst war. Vortr. bespricht schliesslich die Bedeutung des Saccharum der alten Schriftsteller, das wohl Tabaschir gewesen sein dürfte, denn die Beschreibungen bei Plinius, Dioscordies, Galen könnten höchstens auf unsern Candiszucker bezogen werden, der aber erst im 9. Jahrhundert n. Chr. in Mesopotamien dargestellt worden ist.

Prof. Poleck giebt eine Analyse des Tabaschir. Derselbe enthält 99.6 % reine Kieselsäure und 0.4 % andere Mineralbestandtheile, darunter Natrium, H_2SO_4, aber kein Kalium und keine Phosphorsäure; roher Tabaschir enthält 58 % Wasser.

76. **Thomson** (243). „Turmeric root" ist das Rhizom von Curcuma-Arten. Die unter dem Namen *Curcuma longa* und *C. rotunda* bekannten Rhizome stammen von derselben Pflanze, die letzteren sind die unterirdischen Hauptaxen, die ersteren die Nebenaxen dieser. *C. longa* enthält: 1 % gelbes, flüchtiges Oel, 12 % einer braunen Substanz, die sich aus-

[1]) Im Original heissen sie „Hülsen".

ziehen lässt, 10 % Harz, 13 % Gummi, 57 % die sich durch eine alkalische Lösung ausziehen lässt, 7 % Wasser etc. 2—3 % Curcumin findet sich auch in derselben. Verf. beschreibt dann die Eigenschaften des Curcumins und eine Methode zu seiner Gewinnung. — Die Arbeit leidet an mehreren Ungenauigkeiten, die sie theilweise unverständlich machen.

Schönland.

77. **Stevens** (234). Tresh fand in *Rhizoma Zingiberis:*

Ein Harz von brennendem, scharfem Geschmack . . . a.

Ein secundäres, weniger wirksames Harz . . . b.

Ein actives Princip, Gingerol, flüchtiges Oel, schweres Oel, Wachs, Fett, Gummi, Farbstoffe etc. Zur Verwendung des Ingwers wünscht man alle genannten Stoffe in Lösung gebracht, auser a. — Nach einem neuen Verfahren von St. ist dies nun möglich, wenn der Ingwer echte Jamaicawaare ist (der mehr Oel und weniger a enthält, als afrikanischer und chinesischer), und frisches Fluidextract mit Bimstein behandelt wird.

78. **Janes** (105). Den Stärkegehalt des Ingwers bezeichnete Buchholz mit 19.75 %. J. untersuchte den Ingwer aufs Neue nach der Methode von O'Sullivan und fand folgendes Resultat: Feuchtigkeit 10 10 %, ätherischer Auszug 3.58 % alkoholischer Auszug 3.38 %, wässeriger Auszug 3.66 %, Stärke 52.92 %. Faser 19.12 %, Asche 4.80 %.

79. **Lamassy** (121). Die Rinde von *Alnus glandulosa* enthält Gerbsäure zu 3—20 % und steht der Eichenrinde nahe, da auch ihr Gerbstoff Methyl-Tannin ist. Mit einer eisenhaltigen Essigsäure ergiebt sie ein röthlichblaues Präcipitat, mit Eisensulfat ein olivengrünes; Gummilösung bewirkt eine Fällung.

80. **Schnetzler** (221). Nach De Candolle wächst die älteste bekannte Form der Ramié (mit auf der Unterseite schneeweissen Blättern) wild in China und den benachbarten Ländern. Bentham giebt an, dass sie massenhaft in den Schluchten der Insel Hongkong wächst. Nach Franchet und Savatier findet sie sich auf Japan in Gehölzen und Hecken. Auf den Philippinen ist sie nach Blanco gemein. Prof. Sch. erhielt Samen der Ramié aus Algier und säte dieselben im März (1884) auf gedüngten Boden. Die Pflanzen erreichten eine Höhe von 30 cm, wurden im Juni auf den champs de l'Air versetzt und wuchsen trotz Mangel an Bewässerung bis zum October etwa 1 m hoch. Im November wurden sie abgeschnitten, ohne vorher Blüthen entwickelt zu haben. Ueber Winter wurde das Feld mit Dünger bedeckt und im März 1885 bemerkte man die jungen Sprossen der Ramié hervorkommen. Im Herbste waren die Pflanzen 2 m hoch und befanden sich in voller Blüthe. Ende October wurden sie aufs Neue abgemäht, um einer Prüfung über den Werth ihrer Fasern unterzogen zu werden. Aber auch den 3. Winter überdauerten die Pflanzen und im August 1886 waren sie mehr als 2 m hoch. Somit ist nachgewiesen, dass die Ramié ausdauernd ist im Gegensatz zu der Angabe Weddels, der im Prodrom, vol. XVIa, p. 206 sagt: „Caules stirpis in Europa cultae frequenter ob hiemem annuae sunt." Der übrige Theil des Aufsatzes enthält meteorologische Angabe und verschiedene Temperaturvergleiche.

81. **T. F. Hanausek** (78). Die Unterscheidungsmerkmale des echten Gelbholzes und des Fisetholzes stellt H. zusammen, illustrirt mit 8 Abbildungen, mit 2 Lupenbildern und je 3 anatomischen Schnitten. Der Charakteristik des einen Holzes (allgemeines Verhalten, Lupenansicht, anatomisches Verhalten, Querschnitt, Radial- und Tangentialschnitt, mikrochemisches Verhalten) ist die des anderen Holzes gegenübergestellt, so dass Jedermann die Determinirung der beiden Gelbhölzer leicht bewerkstelligen kann. Schliesslich werden auch die Eigenschaften der Farbstoffe (Morin, Fustin) in Kürze angeführt.

82. **Bosisto** (28). In dem Verfahren der Schellackgewinnung ist nach B. jetzt eine Veränderung eingetreten. Man sammelt nicht mehr den Stocklack (die Zweige der Gummilackbäume *Ficus religiona*, *Butea frondosa* etc. mit den incrustirten Insecten) also vor der Reife der Larven (wo noch viel Farbstoff vorhanden), weil der Preis des Lack dye durch die Concurrenz des Anilins sehr gesunken ist; sondern man nimmt den Gummilack erst nach völliger Reife, wodurch eine Vermehrung der Insecten erzielt wurde. Er wird in einer hölzernen Mühle zerkleinert, von Holz befreit und elegirt; dadurch erhält man Körnerlack (seed-lack), aus dem die hellgranatrothen Stücke als gute Farbe ausgesucht werden. Den Körnerlack bringt man in ein grosses thönernes Gefäss mit Wasser; eine

Arbeiterin tritt den Lack mit den Beinen, wodurch Lack und Farbe sich trennen und letztere im Wasser sich auflöst. Das geschieht so lange, bis reines Wasser sich nicht mehr färbt. Die Farbe fällt man mittelst Kalkwasser aus, entfernt die Flüssigkeit colirt durch Baumwolltücher und formt aus der Farbe durch Pressen zwischen Eisenplatten 1/4 Zoll dicke, feste Platten von dunkelpurpurner Farbe. Der Schellack vom Boden des Gefässes wird in wurstförmigen Beuteln über Kohlenfeuer geschmolzen, auf Bambusrohr ausgebreitet und mit Aloëblättern geglättet.

83. **Tschirch** (249). Die Secretdrüsen des Hanfes sind nach T. besonders reichlich an der weiblichen Pflanze und dort namentlich an der knäueligen Inflorescenz entwickelt; sie weichen von denen der Labiaten nicht wesentlich ab. Sie bestehen aus einem Drüsenköpfchen, welches 8—12—16 keulige Secernirungszellen enthält, die ihr Secret zwischen Zellmembran und Cuticula absondern. Das Drüsenköpfchen ruht entweder auf einer Stielzelle oder wird auf ein bisweilen sehr langes und schmales Drüsenpolster emporgehoben. Je länger nun diese Polster sind (bis 270 mm), um so leichter löst sich von ihnen das an der Spitze angeheftete Drüsenköpfchen ab, die Köpfchen verschmelzen und entlassen ihren harzigen Inhalt, so dass die ganze weibliche Inflorescenz mit Harz überzogen wird.

84. **Röttger** (200). Eine ausführliche chemische Studie über den Pfeffer veröffentlicht R. In der Einleitung bringt die Arbeit geschichtliche, merkantile und anatomische Daten und eine vollständige Literaturübersicht (Chemische Zusammensetzung des Pfeffers, Analyse). Verf. stellte zunächst Versuche über die Methode und den Werth der Extractbestimmung an und hatte zahlreiche Pfeffersorten zur Verfügung; nach gehöriger Reinigung wurde die Extraction vorgenommen, die bis 40 Stunden in Anspruch nahm. Das Pulver wurde in einer flachen Schale 3 Stunden über H_2SO_4 stehen gelassen und darauf von demselben die in Arbeit zu nehmende Menge abgewogen. Zu jeder Bestimmung wurden ca. 5 g Gewürzpulver verwendet. Das Pulver wurde in eine Hülse von nicht zu rauhem Filtrirpapier gegeben, mit etwas Watte bedeckt und die Hülse in einen Soxhlet'schen Extractionsapparat geschoben. Nachdem das tarirte, mit 90 proc. Alkohol oder mit Aether beschickte Kölbchen angefügt war, wurde der Extractionsapparat mit einem Liebig'schen Kühler verbunden und dann die Extractionsflüssigkeit zum Sieden erhitzt. Das Kölbchen wurde so oft durch ein neues ersetzt, bis die Flüssigkeit nichts mehr aus dem Gewürzpulver aufnahm, was durch Wägung des Kölbchens nach Verdunsten des Alkohols bezw. Aethers constatirt wurde. Die Resultate sind in 5 Tabellen niedergelegt, denen folgende Erklärung angefügt ist: „Ein Blick auf die Tabellen zeigt uns, welche grosse Schwankungen im Gehalt der Pfeffersorten an alkoholischem und ätherischem Extract vorkommen. Die Menge des alkoholischen Extractes bewegt sich beim schwarzen Pfeffer zwischen 12.30 und 19.17 %, die des ätherischen zwischen 7.97 und 14.22 %. Auffallend hoch ist der Extractgehalt beim Lampongpfeffer. Die weissen Pfeffersorten haben eine grössere Constanz aufzuweisen, indem hier das alkoholische Extract zwischen 10.07 und 14.66 %, der ätherische zwischen 8.09 und 10.69 % liegt. Auch bei den weissen Pfefferproben zeichnet sich eine, der Coriander Tellicherry, durch ihren hohen Extractgehalt vor den anderen Sorten aus." Als Resumé giebt Verf. an: 1. Die Extractbestimmung ist zur Beurtheilung der Güte und Reinheit der Pfefferproben des Handels unzuverlässig und hat in den meisten Fällen keine Berücksichtigung zu finden. 2. Soll eine solche Bestimmung ausgeführt werden, was in seltenen Fällen unter Umständen geboten erscheinen kann, wenn die mikroskopische Prüfung und die Feststellung der Mineralbestandtheile die Beurtheilung zweifelhaft gelassen haben, dann darf dieselbe nur nach folgender Methode geschehen". (Oben angegeben). — Die zweite Versuchsreihe galt der Bestimmung des Wassergehaltes und der Mineralbestandtheile. „In den Resultaten, welche bei der Bestimmung des Wassergehaltes gewonnen wurden, ist eine überraschende Uebereinstimmung zu beobachten. Die Zahlen bewegen sich bei dem schwarzen Pfeffer zwischen 12.6 und 14.7 %, bei dem weissen zwischen 17.9 und 11.5 %. Es dürfte daher geboten erscheinen, die Bestimmung des Wassergehaltes bei der Untersuchung des Pfeffers in die Zahl der nothwendigen Bestimmungen aufzunehmen." — „Das nähere Studium der Mineralbestandtheile berechtigt demnach zu dem Ausspruche, dass eine eingehendere Untersuchung derselben in vielen Fällen zur Beurtheilung der Güte

und Reinheit von Pfefferproben benutzt werden kann. In solchen Fällen würde es sich empfehlen, zunächst den in Wasser löslichen und unlöslichen Theil festzustellen und sodann in der wässerigen Lösung auf Phosphorsäure (speciell beim weissen Pfeffer) und auf Kalium, in dem in Wasser unlöslichen Theile beim schwarzen Pfeffer besonders auf den Phosphorsäuregehalt Rücksicht zu nehmen."

Von den zahlreichen Tabellen soll hier nur die Tabelle II über die procentische Zusammensetzung der Asche verschiedener Pfeffersorten angeführt werden.

	$Si O_2$	$H Cl$	SO_3	CO_2	$P_2 O_5$	$K_2 O$	$Na_2 O$	$Ca O$	$Mg O$	$Fe_2 O_3$	$Mn_2 O_3$
Schwarzer Pfeffer:											
Unbekannte Abstammung . .	6.366	5.593	4.036	17.288	11.102	32.492	1.556	16.074	3.317	2.163	0.818
Unbekannte Abstammung . .	1.610	6.836	4.051	20.108	9.496	34.722	4.771	13 553	4.469	0.090	—
Malabar 1883 .	1.540	8.719	4.005	19.176	11.061	27.399	5.509	15.027	7.561	0.850	0.188
Weisser Pfeffer:											
Unbekannte Abstammung . .	2.629	0.580	3.240	11.906	29.348	5.105	0.740	35.129	9.545	2.220	0 893
Singapore . . .	1.464	0.906	3.757	10.018	30.753	7.154	0.841	31.059	11.646	1.864	0.212

Schliesslich wurden Versuche über die Bestimmung des Piperins angeführt. Das nach der Methode von Cazeneuve und Caillol gewonnene Piperin ist zwar nicht rein, doch immerhin brauchbar. Es wurden an Piperin (und Harz) gefunden in

schwarzem Singapore 1882 . . . . . . 5.86 %
„ „ 1883 . . . . . . 5.82 „
schwarzem Penang 1883 . . . . 7.02 „
„ Lampong 1883 . . . . . . 4.94 „
weissem Singapore . . . . 5.80 „
„ Penang . . . . 4.3 „
„ Pfeffer ohne Bezeichnung . . . . 3.9 „

Bei der Prüfung von Pfefferproben müssen angeführt werden: 1. die mikroskopische Prüfung; 2. die Bestimmung des Gehaltes an Mineralbestandtheilen; 3. die Feststellung des Wassergehaltes.

85. **T. F. Hanausek** (81). Im Eiweissgewebe des Pfeffers befinden sich bekanntlich Secreträume, die gewöhnlich als Zellen bezeichnet werden. Flückiger spricht von Oelräumen, Vogl von zerstreuten grösseren Zellen, Moeller von regellos vertheilten, weder vergrösserten, noch abweichend gestalteten Zellen, Ref. in seinen Nahrungs- und Genussmitteln von kugeligen Oelzellen etc. Eine sehr eingehende Untersuchung zeigte nun Folgendes: In unreifen Früchten, wie sie der schwarze Pfeffer darstellt, sehen die Oelräume thatsächlich wie die umgebenden Amylumzellen aus; in weissem Pfeffer dagegen, der bekanntlich von reifen Früchten stammt, lassen sich aber, sowohl an Grösse als an Form verschiedene Secreträume feststellen. Man findet solche, die gerade so gross sind, wie die umgebenden Amylumzellen. Das Harz erfüllt aber nicht den ganzen Innenraum, sondern bildet häufig an den polaren Enden eine starke Anlagerung und breitet sich auch noch zwischen den anliegenden Zellen wie eine Intercellularsubstanz aus. — Andere Harzräume erweisen sich vollständig mit Harzmasse erfüllt, die aber niemals homogen erscheint, sondern in lichtgelber Grundmasse dichtere, mehr opake Partikeln enthält. Man findet ferner Harzräume, die weit grösser sind, als die Lumina der angrenzenden Amylumzellen; sie sind gewissermaassen die Summe der Lumina mehrerer Amylumzellen und diese Anschauung wird schon durch die eckige Configuration des Conturs dieser Räume bekräftigt. Der Contur

zeigt einspringende Winkel, ist in den meisten Fällen scharf abgegrenzt, und der Harzraum könnte durch wenige, entsprechend gelagerte Membranen in Räume zerlegt werden, die den Zelllumina der Amylumzellen vollkommen entsprechen. — Endlich lassen sich auch Zellen auffinden, deren Inhalt sich sowohl aus Harz, als auch aus Stärkekörnern zusammensetzt. „In einer und derselben Zelle finden wir Harz und Stärke, aber allezeit räumlich von einander getrennt und nur an den polaren Enden (Schmalseiten) der Zelle als chemisch vollkommen differente Individuen aufgespeichert." Dort, wo die beiden Körper in einander übergehen, vermag man weder die scharf umgrenzten Stärkekörner, noch die homogene gelbe Harzmasse wahrzunehmen, sondern wir finden auf der Stärkeseite moleculare Körnchen, auf der Harzseite kleinere oder grössere Bläschen resp. Tröpfchen, an welcher durch Jod keine Blaufärbung hervorgerufen werden kann. — Ref. schliesst nun daraus, dass das Harz aus Stärke entstanden sein muss.

Die Umwandlung der Stärke in Harz auf directem Wege ist auch schon in anderen Pflanzenobjecten theils beobachtet, theils erschlossen worden; z. B. in den Harzgängen des Coniferenholzes, den Zapfenschuppen von *Biota* etc. Bezüglich der genetischen Ursache dieser Umwandlung weist Verf. auf das Gummiferment Wiesner's hin, dessen Action die Stärke in Gummi verwandle und will die Aufmerksamkeit der Forscher darauf hinlenken, ob sich nicht in den Contactebenen des Harzes und der Stärke (einer Zelle) ein Ferment nachweisen liesse. Dieses Ferment würde Stärke in Harz umwandeln, würde auch die Cellulosewand der Zellen umsetzen, so dass daher auch grössere Räume geschaffen werden, als die Zelllumina darstellen.

Das Pericarp enthält in 2 verschiedenen Theilen Harzräume; einmal Harzbehälter in dem unter dem Sclerenchym gelegenen Parenchym, die Verf. aus verschiedenen Gründen als Intercellularräume ansieht und nicht als Oelzellen.[1]) Man findet auch sehr grosse 0.289 mm der Länge und 0.187 mm der Quere nach messende Räume. Ein weiters sehr geräumiges Reservoir bildet das sogenannte ölführende Parenchym; die zweite an die Samenepidermis des Pericarps stossende Mesocarpschichte. „Sie wird von grossen, sehr verschieden gestalteten, lückenlos an einander schliessenden Parenchymzellen gebildet, die reichlich mit in Alkohol löslichen Kohlehydraten erfüllt sind. Diese lagern in meist homogenen, blassgelben, selten etwas krümlig erscheinenden Massen in den Zelllumina, formen sich in Kalilauge nach dem Erwärmen zu grösseren Tropfen und scheiden, wenn die Schnitte in Glycerin suspendirt worden sind, reichlich strahlige Bündel von Krystallnadeln aus, die sich in Alkohol rasch auflösen; hat man den Schnitt vorher schon mit Alkohol behandelt, so treten überhaupt keine Krystalle auf. Von Oxalatraphiden unterscheiden sich dieselben sowohl durch ihre Löslichkeit in Alkohol als auch durch ihre Form. Manche erinnern an Federbärte mit unterbrochener Strahlenfolge, andere au Wurfspiesse mit mehreren Zinken, und strahlig angeordnete Nadeln sitzen einem compacten Centralkörper auf." Die Zellwände des ölführenden Parenchyms bestehen aus Cellulose.

Die Früchte von *Piper Cubeba* zeigen ähnliche Verhältnisse; so grosse Harzräume im Pericarp, wie sie *P. nigrum* besitzt, kommen nicht vor. Die Harzräume im Perisperm bieten ebenfalls nur eine Bestätigung dessen, was wir von den Harzräumen von *P. nigrum* erfahren haben. Die von dem Verf. aufgestellten 4 Modi der Harzbildung (vgl. Just Bot. J. 1880, I, p. 45); werden auch in der angezogenen Arbeit festgehalten und Modus 4 nach den Ergebnissen der Untersuchung folgendermaassen erweitert: „Endlich kann Harz durch Umwandlung gewisser Inhaltskörper, z. B. der Stärke gebildet werden, wobei die Stärke das primäre Object der Metamorphose darstellt und die fortschreitende — vielleicht durch fermentative Processe bewirkte — Umwandlung auch den Celluloseleib der Zellen erfasst, so dass Inhalt und Wand der Verharzung anheimfallen. Ausserdem kann derselbe Process stattfinden, um eine Vermehrung des nach Modus 2 (Verflüssigung der Aussenwand: schizogener Entstehungsmodus) oder 3 (chemische Metamorphose der gesammten Zellwand und des Zellinhaltes: lysigener Modus) entstandenen Harzes zu veranlassen.

[1]) Nachträgliche Bemerkung. Diese Schlussfolgerung war irrig. Die Pericarpharzräume scheinen echte Zellen zu sein. T. F. H.

86. **Lewin** (129). Nach L. enthält die von *Piper methysticum* herrührende *Kava*-Wurzel zum grössten Theile Stärke und eine krystallisirbare Substanz, Kavahin; einen zweiten eigenthümlichen Körper, den Nölting und Knopp gefunden, nennt L. Jangonin. Diese Stoffe sind aber nicht die wirksamen Principe; die berauschende Wirkung beruht auf der Anwesenheit zweier Harze, des α- und β-Kavaharzes: ersteres ist eine ölig-harzige, den Geruch der Pflanze besitzende (durchscheinend) gelblichgrüne Masse; das β-Harz ist rothbraun; L. hält nur das α-Harz als wirksam. Die beiden Harze lassen sich leicht trennen, wenn man sie mit Petroläther behandelt. Die Zunge wird, mit α-Harz berührt, anästhetisch, eine Spur davon ins Auge gebracht erzeugt vollkommene Unempfindlichkeit. In der Heimath (Polynesien) wird die *Kava* gegen Hustenreiz bei bronchialen Affectionen angewendet. (S. auch No. 8.)

87. **Ghillany** (66). Nach Dr. Lewin's „Untersuchungen über Piper methysticum" bringt G. folgende Mittheilungen über Kawa-Kawa. Aus der Wurzel des Rauschpfeffers wird von den Bewohnern der östlichen Inseln Australiens (Fidschi-, Samoa- und Tonga-Gruppe) ein Getränke erzeugt, das in kleinen Mengen genossen ein Gefühl von Sorglosigkeit und Zufriedenheit hervorruft, während auf den Genuss grösserer Mengen ein rauschähnlicher Schlaf erfolgt. Ueber die Bereitung dieses seltsamen Genussmittels ist schon so viel geschrieben worden, dass wir diesen Absatz füglich übergehen können. Die Flüssigkeit schmeckt widerlich seifenartig, adstringirend und wirkt bis zur Bewusstlosigkeit berauschend. Da ein Gehalt von Alkohol ausgeschlossen erscheint, so muss ein narcotisch wirkender Stoff vorhanden sein. Seit 1860 wurden zahlreiche Analysen von O'Rorke und Gobley, von Cuzeut, Nötting, Kopp unternommen; erst Lewin in Berlin hat die Frage gelöst. Derselbe bezeichnet als wesentlichen Bestandtheil, ausser 2 in Bezug auf Wirkung indifferenten krystallinischen Körpern, Kawahin und Jangonin, die in der Wurzel bis zu 2 % enthaltene Harzmasse, die wieder aus 2 Harzen, dem α- und β- Kawa-Harz, besteht. Dieses Harzgemisch bringt, ins Auge gebracht, Anaesthesie der Cornea und Conjunctiva hervor. Ein Gramm des Extractes innerlich gegeben, tödtet ein Meerschweinchen. In der Heimath gilt die Kawawurzel als ein vorzügliches Mittel gegen Gonorrhöe.

Der dicke knotige Wurzelstock — 250—500 g schwer — ist von graubrauner, auf dem Querschnitt von weisser Farbe, mit langen, sehr verästelten Wurzeln besetzt, riecht schwach pfefferartig, schmeckt bitter, seifenartig und erzeugt, gekaut auf der Zunge, eine lange andauernde, eigenthümliche Empfindung, die man als eine „pelzartige" (?) bezeichnen könnte. — Das wirksame Princip des Extractum Kawae depuratum ist weich, von gelblichgrüner Farbe, aromatischem Geruch, kratzendem, widerlich bitterem Geschmacke, es ist in Wasser kaum, in Alkohol, Aether, Chloroform leicht löslich, giebt mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, eine blutrothe Färbung und bringt auf die Zunge gebracht eine Empfindungslosigkeit derselben hervor.

88. **Ditzler** (49). D. studirte das angebliche Fett des Pfeffers. In König's Nahrungsmitteln werden 7.05 - 8.36 % Fett als Bestandtheile des Pfeffers angegeben. D. extrahirte 100 g frisch gemahlenen schwarzen Pfeffer mit Chloroform, und erhielt einen dunkelgelben Auszug, aus dem das ätherische Oel verjagt wurde. Der klebrige braune Rückstand wurde mit Petroläther an 45° C. Siedetemperatur ausgezogen. Der dunkle, sehr scharf schmeckende Rückstand löste sich zum grössten Theile in Natronlauge von 1.1 spec. Gewicht. Nach Aussalzen der vermuthlich gebildeten Seife wurde das Filtrat eingedampft und der Rückstand mit Aetheralkohol extrahirt. Es konnte kein Glycerin nachgewiesen werden. Weitere Versuche ergaben, dass kein eigentliches Fett (d. h. Glycerinester) als Bestandtheil des schwarzen Pfeffers gefunden werden konnte. Kann man Fett nachweisen, so ist der Pfeffer gefälscht. Für weissen Pfeffer haben die Untersuchungen Gerock's dasselbe negative Resultat ergeben.

89. **Finkener** (60). Die Unterscheidung des Buchweizenmehles und des Reismehles ist nach F. auf mikroskopischem Wege nicht möglich[1]), auch das reducirende

[1]) Es ist unbegreiflich, wie Nichtmikroskopiker über die Leistung eines ihnen unbekannten Instrumentes zu urtheilen wagen, Buchweizenmehl lässt sich auf mikroskopischem Wege von Reismehl nicht nur aufs Schärfste, sondern auch ziemlich leicht unterscheiden. Man muss eben etwas von Anatomie der Pflanzen, verstehen die Gewebe der Buchweizenfrucht kennen und mikroskopisch sehen können. H.

Vermögen der Mehle ergab keinen brauchbaren Unterschied. Kocht man 2 g Mehl mit 5 ccm Eisessig einige Minuten, so wird beim Buchweizenmehl die Lösung dunkel weissroth gefärbt, beim Reismehl nur wenig gelblich. Reismehl mit 5 % Buchweizenmehl liefert eine deutlich rosa gefärbte Lösung; aber ein Gemisch von 75 % Buchweizenmehl mit 25 % Reismehl giebt eine nur wenig stärker gefärbte Lösung als 50 % Reismehl und 50 % Buchweizenmehl. — Auch die übrigen, vom Verf. angeführten Reactionsproben mit Alkohol und H_2SO_4, sowie das Verhalten in Chloroform, ergeben keine brauchbaren Unterscheidungsmerkmale.

90. **Braithwaite und Farr** (31) unterwarfen die Früchte von *Daphnidium Cubeba* einer Untersuchung, da sie als echte Cubeben in den Handel eingeführt worden waren. Sie lassen sich von den letzteren *(Piper Cubeba)* dadurch leicht unterscheiden, dass bei ihnen die Samenschale 1. aus einer Schicht ausserordentlich fester, länglicher Zellen besteht, die 2. aussen von einer unterbrochenen Schicht sclerenchymatischer Zellen und 3. innen von einer weichen Schicht tafelförmiger Zellen begrenzt wird. Das Pericarp ist ölig. Bei *Piper Cubeba* besteht die Samenschale nur aus hexagonalen sclerenchymatischen Zellen (Verff. beschrieben jedenfalls nur den Querschnitt. Ref.). Ueber die chemische Untersuchung lässt sich in Kürze nicht referiren. Dieselbe hat auch kein allgemeines Interesse.

Schönland.

91. Nach **Bartlett** (8) vereinigt Sassafras in gewissem Maasse die Eigenschaften des Opium, Strychnins und des Mutterkornes. Schönland.

92. **Pruck-Mayr** (194). Saurach ist der älteste deutsche Name für Sauerdorn, *Berberis vulgaris,* dessen Heimath Indien sein soll; seiner grossen Verbreitung entsprechen zahlreiche Namen, wie Beisselbeere (Salzburg), Bettlerkraut (Graubündten), Erbseldorn (Schweiz), Galhügel (Appenzell), Paisselbeere (Tirol), Reifbeere (Schaffhausen), Geissblatt (Graubündten), Rhabarbarbeere (Ostpreussen), Salsendorn (Schlesien), Weinlägelein (Ulm), Weinscheidling (= Weinschadl, Oesterreich), Zizerl (Linz). Das οξυακαδα = acuta spina des Galen wird auf *Berberis* bezogen; andere beziehen darauf die *Spina appendix* des Plinius; Mathiolus nennt ihn Crespinus. Der Name *Berberis* stammt von arabischen Aerzten (Amir beris). — Nachdem Verf. die Verwendung der Wurzel, der Blätter, des Holzes und der Beeren in der Kochkunst bezeichnet hat, kommt er auf die medicinische Bedeutung zu sprechen und bemerkt, dass der Strauch im Mittelalter als Polychrest, als ein „Breslauer Universum" gegolten hat. Prosper Alpinus (De plantis Aegypti 1640) schreibt schon über die Medicamente, die in Aegypten daraus bereitet wurden und Weinmann (Conspectus Regni Vegetab., Ratisbonae 1737) bestätigt die Anschauung, dass *Berberis* hervorragende Heilkräfte besitze.

93. **W. Kirkby** (113) beschreibt die Anatomie der echten Pareyra brava (*Chondrodendron tomentosum,* Ruiz et Pavon) und erläutert im Anschluss die Unterschiede, die eine falsche Pareyra brava von Westafrika zeigt. Schönland.

94. **Z. öst. Apoth.** (277). Das Sternanisöl wird in Anam folgendermaassen gewonnen. 10 k frische grüne Sternanisfrüchte werden mit eben so viel Wasser in einem eisernen Kessel von solchem Fassungsraum gebracht, dass dieser nahezu voll ist; darüber wird ein ähnliches Gefäss mit dem Boden nach oben gestülpt. Letzteres hat im Boden ein 1 Zoll weites Loch, über welches ein irdenes Gefäss gestellt wird, das von einer eisernen Hülle umgeben ist, in welcher kaltes Wasser circulirt. Aus dem irdenen Gefäss wird die condensirte Flüssigkeit in verzinnte Behälter geleitet, in welcher das Oel an die Oberfläche steigt. — 10 k Früchte geben 250 g (= 2.5 %) Oel. Die Destillation geschieht in und bei Langson, Ki-lun, Dong-Dang und Hanoi in Anam, das Product kommt nach Luong-Chan in China.

95. **Boehnke-Reich** (23). B.-R. giebt einen kurzen Auszug aus einer dem Ref. nicht zugänglichen Inauguralschrift von H. Ch. Ch. Maisch (Philadelphia), welche das in den Sümpfen von Florida, Alabama u. a. einheimische *Illicium Floridanum* (Southern star anise, Florida stink bush, poison bay) in seiner anatomischen und chemischen Zusammensetzung erörtert. — Die giftigen Blätter des Baumes sind 4 Zoll lang, $1^1/_2$ Zoll breit, zugespitzt, wechselständig, oblong-lanzettlich, ganzrandig, glatt, durch-

scheinendpunktirt; die Blüthen besitzen 6 Kelchblätter, dunkelpurpurne Blumenblätter, zahlreiche Staubgefässe und 13 getrennte Ovarien. — Der anatomische Bau wird durch 18 Abbildungen erläutert. Die chemische Analyse ergab: In Blättern: ätherisches Oel, neutralen krystallisirten Bitterstoff, neutrales Harz, ein Glucosid, Eiweisssubstanz, Tannin. Im Stamm: ein saures Harz, Gerbsäure, im sauren Auszug etwas Eisen. In der Wurzelrinde: ätherisches Oel, Fett, eine krystallisirte Substanz, die sich auch in den Kapseln fand, Tannin, Harz. In den Kapseln: ätherisches Oel, Wachs, eine krystallisirte Substanz, das Glucosid der Blätter, im sauren Auszug 1 % Eisen. In den Samen: 35.8 % fettes, mildes, geruchloses Oel (0 903 spec. Gewicht), das durch salpetrige Säure zu Elaidin wird, weisses Harz, gelbliches saures Harz, Eiweiss.

96. V. **Venturini** (253) erläutert die bekannten Methoden den Morphingehalt nach Gewicht (9 M.) und volumetrisch (3 M.) im Opium nachzuweisen. Neues wird nicht geliefert. Solla.

97. Prof. **Trelease** (248) beschreibt ein ihm von Prof. Power gesendetes Stück gelben Opiums, das von einem Pilzmycelium durchwachsen war. Die Untersuchung ergab *Eurotium Aspergillus glaucus*.

98. C. O. **Harz** (85) erhielt von mehreren Seiten Proben eines weissen Senfes zugeschickt, der dem weissen Senfsamen täuschend ähnlich sah und sich vom letzteren nicht einmal mikroskopisch wesentlich unterschied. Der daraus erzeugte Mostrich besass einen widerlichen, bitteren Geschmack. Die Farbe dieses Samens hat denselben ockergelben Ton wie der echte weisse Senf, und war hie und da um eine schwache Nuance dunkler. Die Grösse der Samen zeigt ebenfalls keinerlei Unterschiede. Im Wasser scheiden die Samen des echten weissen Senfes eine helle Gallerte aus, was beim falschen Senf nicht der Fall ist. Die Samenhaut des falschen Senfsamens besteht aus vier verschiedenen Schichten: 1. der einzelligen Oberhaut; 2. der zwei- bis vierreihigen, farblosen Parenchymschicht; 3. den einreihigen Stabzellen und 4. der inneren Parenchymreihe. Der echte weisse Senf bleibt nach dem Vermengen der gepulverten Substanz mit Wasser geruchlos, liefert bei der Destillation mit Wasser kein flüchtiges Oel und enthält neben dem Myrosin kein myronsaures Kali. Er enthält ferner ca. 33 % Proteïn und 30—40 % eines goldgelben scharf schmeckenden Oels. Der falsche Senf giebt gepulvert und mit lauwarmem Wasser angerührt sofort einen starken Geruch nach Senföl. Nach den Untersuchungen von E. Wein hat er folgende chemische Zusammensetzung:

Wasser	6.02 %
Eiweisssubstanzen	22.76 „
Fett (und Oel)	45.14 „
Holzfaser	9.54 „
Asche	4.12 „
Sonstige Bestandtheile	12.42 „

Der Gehalt an Gesammtstickstoff beträgt 3 64 %, wovon 3.24 % auf Proteïnstickstoff und 0.40 % auf Myronsäure und Sinapin entfallen.

Die Beimengung des falschen Senfes unter den weissen geschieht offenbar in betrügerischer Absicht, wie aus den Preisen dieser beiden Senfsamensorten leicht zu errathen.

89 % des Gesammtstickstoffes sind in Alkohol löslich, in verdünntem Alkohol 8 4 %. Hiervon sind 1 91 % myronsaures Kali, 6 58 % Sinapin oder ein ähnlicher N-haltiger Körper.

Vergleicht man den falschen weissen Senf mit der von Wittmack (1877) und Kjärskou (1885) beschriebenen Guzerat-Saat, so zeigen sich so wesentliche Differenzen, dass von einer Identität der beiden Samenarten nicht die Rede sein kann. Zweifelsohne stammen die falschen Senfsamen von einer *Brassica*-Art, die mit *Br. Rapa* verwandt ist; Verf. bezeichnet die Stammpflanze vorläufig mit dem Namen *Brassica iberifolia* n. sp. Cieslar.

99. **William Lawson** (124) bringt Mittheilungen über den Orlean (Anotto, Anatta, Roucou), die manches Neue enthalten. Der von *Bixa orellana* gewonnene Farbstoff kommt als spanischer (aus Brasilien) und als französischer (von Cayenne) zum Export. Der letztere besitzt einen unangenehmen, fauligen, der erstere, wenn frisch und gut, einen angenehmen

Geruch, steht aber als Färbemittel hinter dem französischen zurück. Aus den Samen gewinnt man den Farbstoff, indem man ihn mit Wasser abreibt, hierauf absetzen und durch Verdunsten des Wassers breiig werden lässt. Nach einer anderen Methode stosst man Samen in Wasser zu Brei und lässt diesen gähren. Die den Samen umgebende Pulpa hat folgende Zusammensetzung: Harziger Farbstoff 28, Gluten 26.5, Holzfaser 20, Farbstoff 20, Extractivtoff 4 Spuren gewürziger und saurer Substanz.

Der im Handel vorfindliche Orlean ist gewöhnlich anders zusammengesetzt, so dass man Sorten findet, die auf den Namen „Orlean“ kaum ein Anrecht haben. Wynter Blyth fand in echtem Orlean: Wasser 24.2, Harz 28.8, Asche 22.5, Extractivstoffe 24.5; in einer verfälschten Waare waren Wasser 13.4, Harz 11.0, Aschenbestandtheile 48.3, Extractivstoff 27.3 vorhanden. Echter Orlean soll bei gehöriger Consistenz einen dem schwarzen Zucker ähnlichen Geruch besitzen.

100. **Abott** (1) nennt Ocotilla-Wachs, das Wachs der *Fouquieria splendens* (Tamariscineen), welche auf dem Grenzgebiete der Union und Mexico wächst; das aus der Rinde stammende Wachs scheint von allen anderen vegetabilischen Wachsarten verschieden zu sein.

101. **Junker** (106). In der Abhandlung über Thee sagt J., dass der Thee aus China stammt, woher Japan auch den Hanf, die Baumwolle, die Seide und den Reis erhalten hat. Das Wort Thee stammt von chinesisch Tay, der Amoy- und Swaton-Lesart desselben Zeichens, welches sowohl den alten Namen des Thees: T'su und dessen neueren Ch'a ausdrückt. Der japanische Thee ist der Aufguss der getrockneten Blätter der *Thea chinensis* (var) Simo: Châ und der *Camellia Sasangua:* Sazank'wa (= Bergtheeblume). Im Jahre 729 habe der 45. Mikadô, Shommu Tennô (724—748) die buddhistischen Priester mit einem unbekannten Getränke aus Korea, dem Thee bewirthet und damals sei der Thee in Japan eingeführt worden. Der 52. Mikadô (Saga Tennô 810—832) liess Theepflanzungen anlegen, die aber während der folgenden 4 Jahrhunderte wieder zu Grunde gingen. Erst der 83. Kaiser, Tsuchi Mikado Tennô (1199—1210) schuf dem Thee ein bleibendes Heim in Japan. Der Bonze Yei-sei hatte im Jahre 1200 Theesamen aus China mitgebracht, welche in der nördlichsten Provinz von Kiu-sin mit bestem Erfolge angebaut wurden. Besonders sorgte ein Abt eines daselbst befindlichen Klosters für die Verbreitung; ebenso eine buddhistische „Secte der Vertiefung“, deren Stifter in China ein Jünger Buddha's, Darma gewesen war. Die Gunst, welche der Thee im Adel errungen, führte zur Beraubung der Pagoden, aus deren Bronceringen Theekesseln verfertigt wurden. Es ist zweifelhaft, ob der damals gebräuchliche Pulver- oder Blätterthee gewesen; später gab es nur Pulverthee. Bis etwa 1570 wurden die Blätter unmittelbar nach der Lese einige Secunden lang in siedendem Wasser gebrüht, dann an der Sonne getrocknet und in grobes Pulver zermahlen. Solcher Thee hiess „Brühthee“ (Ude-châ). In diesem Jahre (1570) erfand aber ein Japaner den Hoïro genannten Apparat zum Rösten des Thees, und seitdem spricht man nur von dem „Feuern des Thees“ (englisch Firing-tea, chinesisch Châ-wo-iri). Man unterschied später auch „Usa-châ“ = heller Thee und Koïchâ = dunkler Thee. Während der letzten 150 Jahre gelangten 2 Theesorten zu besonderem Rufe; der eine war ein schön grüner Thee, der andere ein solcher mit gekräuselten Blättern (Thauperlenthee). Weiters enthält der Aufsatz Bemerkungen über die Verwendung.

Im 2. Abschnitte wird das Theeland besprochen. Es reicht in Japan bis zum 4⁰ N. Das beste Theeland ist der Bezirk von Uji, dazu kommen noch zahlreiche andere Theegebiete. Der Theestrauch kann weder durch Theilen noch durch Stecklinge, sondern muss jedesmal neu aus Samen gezogen werden. Die beste Saatzeit ist von December bis Ende Januar. Die Samen werden in Streifen gelegt und leicht mit Erde bedeckt, über welche eine Schichte Reiskleie zum Schutz gegen Frost gestreut wird. Gedüngt wird der Boden erst im 2. Jahre mit thierischem Dünger oder Oelkuchen; Ende des 3. Jahres wird der Strauch gekappt, um reichere Knospung zu erzielen. Die 1. Blattlese findet im 4. Jahre statt. Sie beginnt anfangs Sommer; nach einem Monat wird die 2. Lese gehalten. Wie die Japaner im Charakter das Mikromegan (Gross im Kleinen) besitzen, so sind sie auch in der Zubereitung des Thees von einer peinlichen Gewissenhaftigkeit. Die Blätter kommen

in die Factorei, werden von Nebenblättern und anderen Verunreinigungen mittelst des Bambussiebes befreit, hierauf in einem bedeckten Bambussieb über einer Pfanne mit Wasser von 93° C. gedämpft, und zwar für Blätterthee 15 Secunden, für Pulverthee eine halbe Minute lang. Dann werden sie abgedeckt, gewendet und gefächelt. Die dazu dienenden Fächer, Uchi-wa bestehen aus einem mit Papier überzogenen Gerippe von Bambusstäben. Nach dem Abkühlen kommen die Blätter in das Hoïro, den „Apparat zum Feuern", werden geröstet, hierauf in ein 2. Hoïro zum Trocknen gebracht, ausgelesen, durch Siebe sortirt und sehr sorgfältig aufbewahrt in glasirten Kruken. Zum Versandt über See kommen die Blätter in Kisten aus Sugiholz (*Cryptomeria japonica)* die mit Blech gefüttert sind; für das Inland dienen einfache Kisten aus Kiriholz (*Paulownia imperialis).*

Folgende Tabelle zeigt die vorzüglichsten japanischen Theesorten:

Name der Theesorte		Theekraft	Tannin	Theïn	Asche
Ori-mons-châ: Gerollter Thee	Aus Uji	29.77	14.20	2.93	5.67
Gigoku-ro-châ: Thauperlenthee	Aus Uji	34.00	15.60	2.42	5.80
Usu-châ: Heller Thee	Aus Uji	35.75	22.72	3.44	6.15
Koi-châ: Dunkler Thee	Aus Uji	35.65	25.26	4.21	6.05
Tô-bidashi-châ: Gesichteter Thee		12.82	11.20	4.15	4.97
Ban-châ: Gewöhnlicher Thee		27.75	13 06	1.98	5.06
Yu-shingutsu-châ: Exportthee		30.40	23.96	2.57	4 68
Neri-châ: Ziegelthee		36.00	19.88	3.36	4.10
Koku-châ: Schwarzer Thee	Japanische Theesorten, nach chinesischer Weise bereitet	30.85	14.06	4.67	5.60
Ko-châ: Theestaub	Japanische Theesorten, nach chinesischer Weise bereitet	33.07	14.20	1.94	5.73
Rigoku-châ: Grüner Thee	Japanische Theesorten, nach chinesischer Weise bereitet	37.35	15.95	2.83	5.73
Japanischer Ko-châ: Theestaub	Japanische Theesorten, nach chinesischer Weise bereitet	36.25	15.75	2.96	5.28

Theekraft ist die von Martin eingeführte Bezeichnung für den Gesammtgehalt des Thees an Extractivstoffen, welchen man durch Behandlung der Blätter mit einer Mischung von 3 Volumtheilen Aether und einem Theil Alkohol absolut. gewinnt. — In China werden Nachahmungen des grünen Thees aus Blättern von geringerer Güte dargestellt, die künstlich mit Indigo, Kupfersulfat gefärbt werden.

Thee war vor der Tang-Dynastie (618—906 n. Chr.) in China unbekannt, obwohl man bereits während der Chow-Dynastie (1122—255 v. Chr.) den Aufguss eines unbestimmten Blattes trank.

Vormals wurden alle chinesischen Theesorten Bohea-Thee genannt; der echte Bohea wird nach 2 Bergketten wörtlich „glückliche Niederlassung" genannt. — Congôu heisst „Arbeit, Mühe", ist eine Amoybezeichnung, so genannt wegen der grossen Mühe in der Herstellung der Sorten. — Souchông, „kleine Gattung", ist eine Cantonbezeichnung für verschiedene Theesorten. Hyson bedeutet „blühender Frühling". Pekoe ist die Cantonaussprache des Schriftzeichens für „weisses Haar". (Die jüngsten Blätter sind bekanntlich auf der Unterseite silbergrau behaart). Poû-chong, „gefalteter Thee" ist eine nach der Art der Verpackung so in Canton genannte Sorte. — Es giebt bekanntlich viele Ersatzmittel, die aber alle den Thee nicht ersetzen können. Am ähnlichsten sind die Tsubaki-Blätter von *Camellia japonica;* die jungen Blätter von *Nuphar japonicum* liefern einen vorzüglichen aromatischen Aufguss. In den mittleren Provinzen werden die Blätter des Süssklees, Fuji Kanzô (Desmodium Oldhami) als Ziegelthee gebraucht. Andere Surrogate sind: Kuko-châ, *Lycium barbarum;* Maira-châ; eine Art Ahorn; Mugi-châ aus jungen Gersten- und Weizenhalmen; Kawa Yanagi, *Salix japonica;* Kuwa, *Morus alba.* — Der sogenannte süsse Thee besteht aus den Blättern von *Gymnostemma cissoides* Benth. (Cucurbitaceen), dient als Arzneimittel und zum Bade der Götzenbilder des Buddha.

In dem nächsten Abschnitte beschreibt Verf. in anziehender Weise die Thee-Gast-

geberei in Japan, die verschiedenen Gebräuche, Unterhaltungen, Begrüssungen, den Theegenuss etc. Zu einem Auszuge ist dieser Abschnitt nicht geeignet.

101. **Collin** (40 u. 41). Die von C. veröffentlichte Arbeit über Verfälschung des Thees ist Ref. nicht zugänglich. Einem Berichte über dieselbe in Pharm. Ztg. ist zu entnehmen, dass dieselbe eigentlich nicht viel Neues enthält. Dass die Phytocystes sclerenchymateux, die Steinzellen, Astrosclereïden oder Idioblasten des Theeblattes das wichtigste Erkennungselemente sind, aber auch in *Camellia japonica* vorkommen, ist längst bekannt. C. will als Unterschied feststellen, das die obere Partie des Mesophylls bei *Camellia* stets 2—3 Reihen grosser Pallisadenzellen enthalte, bei Thee aber nur eine (trifft nicht immer zu. Ref.). Verf. beschreibt ferner noch die Blätter von *Epilobium angustifolium, Fraxinus excelsior, Sambucus nigra, Laurus nobilis, Prunus spinosa, Salix alba, Populus nigra.*

Fraxinus excelsior. Die Epidermis trägt achtzellige grosse Drüsen; die Stomata von 4—5 unregelmässigen Zellen umgeben. Mesophyll bifacial. Newen unten concav, oben convex. Unter der Epidermis ein Collenchym, Holzstrang hufeisenförmig.

Sambucus nigra. Epidermis mit einzelligen und Drüsenhaaren. Drüsen mehrzellig mit kurzem Stiele.

Prunus spinosa. Cuticula mit Vorsprüngen. Mesophyll bifacial; Oxalatdrusen vorhanden; Collenchym gut entwickelt. Holzstrang einen nach unten convexen Bogen darstellend.

Salix alba. Conische einzellige Haare auf beiden Blattflächen; die Stomata von 2 der Mündung parallelen Zellen umgeben. Oxalatkrystalle — 2 Reihen Palissadenzellen, darunter 3—4 Reihen kleine, cylindrische, in derselben Richtung verlängerte Zellen.

Populus nigra. Epidermis glatt, Stomata mit Nebenzellen; Mesophyll oben 2 und unten 3 Reihen Pallisadenzellen, zwischen diesen 3 Reihen unregelmässiger Zellen; keine Drüsen; Oxalatdrusen vorhanden.

Unter Maté findet C. häufig als Verfälschung die Blätter von *Myrcia acris* beigemischt. Die Blätter beider Pflanzen sind glatt und die elliptischen Spaltöffnungen zeigen keine Verschiedenheiten. Charakteristisch für Maté ist eine Unterhaut (?), die aus tafelförmigen Zellen besteht. Charakteristisch für *Myrcia* (Myrtaceen) sind die Oelräume am Rande und die Balsamgänge im Grundgewebe der Blattnerven. Der Holzstrang von Maté ist sehr entwickelt und nach oben gekrümmt, von zahlreichen Markstrahlen durchzogen; derjenige von *Myrcia* nicht nach oben gekrümmt und beiderseits mit weichem Baste bedeckt.

102. **Michaelis** (152). Der Eichelcacao besteht im Wesentlichen aus einem Cacaopulver von geringem Fettgehalt, den wasserlöslichen Bestandtheilen gerösteter Eicheln und geröstetem Mehl nebst Zucker. Seine Anwendung hat sich bei Behandlung chronischer Durchfälle, bei mit Brechen verbundenen Diarrhöen und überhaupt bei schlechtem Ernährungszustande der Kinder als heilbringend gezeigt.

103. **Tschirch** (250). Die verschiedenen Sorten des Eichelcacao hat T. mikroskopisch und chemisch untersucht und die Principien aufgestellt, die bei der Beurtheilung dieses Präparates in Betracht kommen (reiner, schalenfreier Cacao, Entfettung desselben, Eichelextractmenge, kleiefreies Weizenmehl, gehörige Röstung u. s. w.).

104. **Boehnke-Reich** (21). Eine Zusammenstellung verschiedener Angaben, über Herkunft und Eigenschaften der Kolanüsse rührt von B.-R. her; Verf. hat sich besonders auf die Arbeiten von Heckel und Schlagdenhauffen gestützt. Die echte oder weibliche Kola stammt von *Sterculia acuminata.* Der Baum sieht der Kastanie ähnlich und wächst zwischen Sierra Leona und Niederguinea, bis etwa 800 km landeinwärts wild. Im Lande der Nyam-Nyam, nahe am Nyanza-See, bemerkte Schweinfurth eine Kola-Art, dort „Kokkoroku“ genannt. Als er im Lande der Mombutu nach der Kolanuss fragte, erhielt er zwar diese Frucht in rosenfarbiger Umhüllung, konnte jedoch nichts weiter erkunden, als dass man die Nüsse im wilden Zustande im Lande fände, dass sie von den Eingeborenen Nangué genannt und beim Reifen in Streifen zertheilt würden. Die Engländer verpflanzten den Kola-

Strauch nach Ostindien, den Seychellen, Ceylon, Dammara, Dominica, Mauritius, Sidney, Zanzibar; die Franzosen nach Guadeloupe, Cayenne, Cochiuchina und an den Gabun.

Im 4. oder 5. Jahre ist der Baum ertragsfähig und liefert vom 10. Jahre an jährlich etwa 60 kg Nüsse. Die Erute findet zweimal im Jahre, im October und November und im Mai und Juni statt. Eine Frucht enthält rothe und weisse Samen, daher die Angabe, dass es 2 Varietäten Kola, eine mit rothen und eine mit weissen Samen gäbe, nicht richtig ist.

Ein grosser Theil des Aufsatzes beschreibt die Art des Einsammelns und der Aufbewahrung der Kolanuss, sowie die Bedeutung, welche die Kolanuss im gesellschaftlichen Leben spielt. Bezüglich der Angabe, dass die Kola faules Wasser klar und fauiges Fleisch geniessbar mache, hat sich herausgestellt, dass diese Wirkung von der Entstehung einer Art Schleim herrührt, der ähnlich dem Eiweiss und der Hausenblase mechanisch die Unreinigkeiten umhüllt. Die beste Verwendung der Kola für Europäer ist die als Heilmittel der in den Tropen so häufigen Darmleiden.

Die männliche Kola stammt nach Masters von einer *Garcinia* ab, die einstweilen *Garcinia Kola* Heckel genannt wurde. Das Gewebe der falschen Kola ist dichter und fester als das der echten und enthält ein schwach stimulirendes Harz. Die Samen schmecken stark bitter und aromatisch. Caffeïn ist in ihnen nicht enthalten.

Christy hat die Entdeckung gemacht, dass Kola-Paste mit Cacaomasse grosse Aehnlichkeit besitzt. Wird sie mit Cacao selbst gemischt, so erhält mau eine Chocolade von feinerer Qualität als Caracas; zugleich soll sie weit nahrhafter sein.

Die Zusammensetzung der Kolanuss erhellt aus folgenden Zahlen:

Fett 0.585, Proteïnstoffe 6.761, Theobromin 0.023, Caffeïn 2.348, ätherisches Oel?, Zucker 2.875, Stärke 33.754, Gummi 3.04, Cellulose 29 831, Farbstoffe 2.561, Gerbstoff 1.618, Aschenbestandtheile 3 395, Wasser 11.909.

105. **Sace** (209). Die Samen des Baumwollenbaum enthalten nach S. (in Proc.): Caseïn 6.00, Dextrin 0.20, Zucker 2.00, Fibrin 23.70, Holzstoff des Perisperms 32.40, Amylum 9.60, gelbgrünes Oel 9.60, gelbes Wachs 0 80, Asche 8.00, Wasser 8.00.

106. **E. Bechi** (9) schlägt eine neue Methode zur Erkennung des Baumwollsamenöls in anderen Oelen vor. B. bereitet sich eine 0.5 proc. Silbernitratlösung in 98° Aethylalkohol, welcher er Aether bis zu $^1/_5$ der ganzen Flüssigkeit zusetzt. Ferner eine 15 proc. Lösung von Rapsöl in Amylalkohol von Siedepunkt 130—132°. Die beiden Reagentien einer Oelprobe zugesetzt und mit ihr stark geschüttelt, darauf abfiltrirt, machen die Probe inteusiv gefärbt, wenn in der letzteren Baumwollöl sich vorfindet; im negativen Falle bleibt die Probe klar und ändert die Farbe nicht.

Eine weitere Methode ist folgende: wenn Raps- oder Rüböl mit Baumwollöl gemischt ist, nimmt B. 50 ccm des Gemisches, fügt 1 ccm 10 proc. Natronlauge hinzu und schüttelt stark. Nach gelindem Erwärmen wird abfiltrirt und auf das Filtrat wie auf reines Oel reagirt.

Ist in der Probe selbst Raps- oder Rüböl enthalten, so kann man selbst eine Beimischung von 10 % darin mittelst Verseifung durch reine Kalilauge in einer Silberschale nachweisen. Solla.

107. **T. F. Hanausek und Kutschera** (82) beschreiben das als bois rouge von Guyana und als Gommier de montaigne oder bois de Flambeau von Jamaica bezeichnete Holz von *Humiria balsamifera* Aubl. (*Myrodendron amplexicaule* Willd., Familie Humiriaceen), (Rutaceen), das zu Zuckerfässern verwendet wird; aber auch einen Balsam, Houmiri oder Touri genannt, liefert, der angenehm nach Storax riecht und gegen Gliederschmerzen, Schleimflüsse, Lungenschwindsucht und Bandwurm angewendet wird. Das Holz ist dicht, vollkommen homogen, gleichmässig rothbraun, wie Mahagoni, leicht spaltbar, glänzend und zeigt an Längsschnitten zahlreiche lebhaft glänzende Pünktchen. Die einzige Beschreibung des Holzes rührt von Moeller[1]) her. Dieselbe wurde von den Verff. ergänzt. Die Markstrahlen sind makroskopisch, nicht sichtbar. Am Längsschnitt findet man langgestreckte, getüpfelte Holzparenchymzellen, gekammerte Faserzellen mit Oxalatkrystallen; die Mark-

[1]) Vergleichende Anatomie des Holzes p. 83.

strahlen sind einreihig, die Libriformzellen weit und wenig verdickt. Holzparenchym und Markstrahlen sind mit rundlichen braunen, opaken Körpern angefüllt, die in kaltem und kochendem Wasser, in kalter Kalilauge und in Alkohol unverändert bleiben. In heisser Kalilauge löst sich ein Theil mit brauner Farbe; mit Benzol erwärmt treten aus den Körnern rothe ölartige Tropfen hervor. Eisenchlorid färbt sie fast schwarz, ebenso Jod. Jod und Schwefelsäure lassen die Körper nach Schwarzfärbung intact. In Kreosot wird das Holz farblos, die Körner bleiben unverändert. Wahrscheinlich stellen sie ein sehr inniges Gemenge von Stärke, Gerbstoff, Harz und Farbstoff dar, und sind mit den von Wiesner zuerst gefundenen Harzkörnern identisch.

Von eigenthümlichen Harzräumen ist im Holze nichts wahrzunehmen und der Houmiribalsam dürfte wahrscheinlich der Rinde des Baumes und nicht dem Holze entstammen.

108. **Moffit** (160). Die Rinde von *Xanthoxylum fraxineum (= Zanthoxylum)* enthält nach M. 32 % grünes, fettes Oel mit Harz (Benzinauszug), dann grünes, scharfschmeckendes Harz (Aetherauszug). Das Alkoholextract enthält ein Alkaloid, das im Allgemeinen identisch ist mit dem von Calton aus *X. Carolinianum* abgeschiedenen Alkaloid, nur dass es in Chloroform unlöslich ist.

109. **Kirkby** (111) schliesst besonders aus der Anatomie des Blattes der Pflanze, welche das Sandelholz von Venezuela liefert, dass dieselbe zu den Rutaceen gehört.

Schönland.

110. **Hager** (73). Das chemische Verhalten des depurirten und des nativen Guajakharz ist sehr verschieden. Ersteres giebt nach H. zerrieben ein dunkelgraubraunes, das native ein hellgraues Pulver. Pulver mit Terpentinöl (10 Tropfen) und mit absolutem Weingeist (15 Tropfen) behandelt unter Abschluss des Sonnen- und Tageslichtes zeigt Folgendes: Natives Harz wird von einer gelben Flüssigkeit gedeckt, die im Schatten nach 30—40 Minuten keine Veränderung zeigt, depurirtes dagegen von einer in 1—3 Minuten dunkel- oder violettblau sich färbenden Flüssigkeit.

Früher hat man zur Erkennung der Echtheit des Guajakharzes die spirituöse Lösung auf Kartoffelscheiben gestrichen, welche blaue Farbe annehmen. Das native Harz ist auch ein scharfes Ozonreagens.

111. **Hartwich** (83). Die japanischen Gallen sind nach H. identisch mit den chinesischen, weil beide auf *Rhus semialata* vorkommen und die in den japanischen Gallen vorkommenden Blattläuse mit Schlechtendalia chinensis (chinesische Gallenblattlaus) im Aussehen übereinstimmen. Zum Ausfliegen bereite Thiere verursachen in der Gallenwand kleine Löcher, oft in sehr grosser Anzahl. Verf. beschreibt auch 2 abweichende Formen, eine Galle mit papierdünnen Wänden und gelbbrauner, stellenweise rother Färbung; die zweite Form besteht aus einem unteren stengelartigen, massiven und einem obern, aus 2 Blasen gebildeten Theil; diese Galle ist vermuthlich aus einer ganzen Knospe hervorgegangen.

112. **Neville** (169) bringt Mittheilungen über Guarana und deren Präparate. *Paullinia sorbilis* ist im Norden Brasiliens, *P. cupana* an den Ufern des Orinoco einheimisch. Die Pflanze hat weiche, aufrechte Stengel, grosse wechselständige Blätter, welche aus 5 länglichen Blättchen bestehen; die Blüthe besteht aus 4—5 Kelchblättern, 4 Kronenblättern, 8 Staubgefässen und einem runden dreifächerigen Fruchtknoten, welcher ei- oder birnenförmig, und so gross wie eine Weinbeere ist; der Same ist einer kleinen Rosskastanie ähnlich. Die Blätter riechen theeähnlich. — Die weitere folgende Beschreibung der Zubereitung des Guarana (Guaranabrod, brasil. Cacao) ist bekannt. Gut zubereitete Guarana ist sehr hart; eine weichere Sorte wird durch Zumischung von Cacao erhalten. Der übrige Theil des Aufsatzes handelt von der Zusammensetzung des Fluidextracts.

113. **Rusby** (Coca. — 206). Die Mittheilungen von R. über die Cultur der Coca sollen die Frage lösen, ob dieselbe auch in anderen Ländern cultivirt werden könne. Er verdankt dieselben dem Pflanzer Oscar Lohse, der bei Caroica in der Yungas-Region (Bolivia) die Plantage San Antonio besitzt. Verf. beschreibt zuerst die Beschaffenheit des Bodens und des Klimas.

Den besten Maassstab für die agriculturellen Fähigkeiten eines Landes geben seine einheimischen Pflanzen. In 13000 Fuss Höhe ist nur wenig Vegetation vorhanden, etwa

2000 Fuss tiefer findet man Gentianaceen, Acanthaceen, Bignoniaceen. Bei 9000 Fuss beginnen Orchideen und Melastomaceen. Bei 8000 Fuss wird die Vegetation fast tropisch und auf einem gestürzten Baum kann man 70 Parasitenspecies zählen. Im Coca-Districte werden cultivirt: Kaffee, Reis, Cacao, Zuckerrohr, Tabak, Mais, *Gossypium arboreum,* süsse Kartoffel, *Yucca,* Gemüsepflanzen, Orangen, Bananen, Cocospalmen, Limonen, Traube, *Anona chirimoya* (Flaschenbaum), *Laurus persea* (Avigatobaum), Granatbäume, Granadillos, Feigen, Papayas, Lucmas, Melonen, Ananas.

Der Boden setzt sich aus Schiefer, Sandstein oder schwerem blauem oder gelbem Thon zusammen. In diesem Gebiete ist die Cocacultur einheimisch.

Die Indianer classificiren die Cocablätter in hajas dulces (süsse Blätter) und hajas amargas (bittere Blätter). Die ersteren sind zum Hausgebrauche beliebter, für den Fabrikanten aber weniger werthvoll, weil sie an Cocaïn weniger reich sind und andere Alkaloide enthalten, die den bitteren Geschmack des Cocaïns markiren. R hat nun gefunden, dass der Procentgehalt an süssen Alkaloiden in umgekehrtem Verhältnisse zur Feuchtigkeitsmenge variirt, welche die Pflanze empfängt. So ist die Coca von Peru, Ecuador und Brasilien, der mehr und regelmässiger Wasser zugeführt wird, als der von Bolivia, von geringerer Qualität. Die grössere Breite und Dünnheit der Cocablätter dieser nördlichen gelegenen Länder rührt vielleicht von der grösseren Wasserzufuhr und von der daraus folgenden stärkeren Verdampfung her. — Der Boden mit gelbem Thon gab die besten Resultate an Gesammtalkaloiden.

Verf. beschreibt nun den Anbau der Coca und ihre Pflege. Die Gewinnung der Blätter kann im zweiten Jahre nach dem Aussäen (März, April) vor sich gehen. Das Blattpflücken kann insoferne eine Gefahr für die Pflanzen mit sich bringen, als es schwierig ist, dabei das Abbrechen der zarten Zweige zu vermeiden. In den ersten Jahren nimmt der Procentgehalt an Alkaloid rasch zu und erreicht sein Maximum, wenn der Strauch ca. 10 Jahre alt ist; ist der Strauch 20 Jahre alt geworden, so nimmt der Alkaloidgehalt ab.

Die Cocaernte heisst indianisch „mita“ (soviel wie Theilung oder Loosziehung) und ist in einem Jahre eine drei- bis fünffache. Die Zeit des Pflückens wird nur durch die Blätter bestimmt. Sind sie ausgewachsen, so werden sie in der trockenen Jahreszeit gelb, in der nassen braun und fallen in längstens 8 Tagen ab. Nach dem Pflücken empfiehlt sich die Säuberung des Bodens vom Unkraut.

Die Cocapflanze ist zwei bedeutenden Krankheiten ausgesetzt. Die eine heisst taja und rührt von einem Pilze her, die zweite ist durch die Verwüstungen einer Raupe „ulo“ verursacht, die im December erscheint und die Ernte schnell zerstört. Zum Cocapflücken werden die Kinder vom frühesten Alter angelernt; die Blätter werden einzeln gepflückt und beide Hände in schnellster alternirender Bewegung angewendet, wobei der Zweig sehr bald leer ist. Hierauf werden die Blätter auf einem Steinpflaster der heissen Sonne ausgesetzt und gelegentlich umgerührt, bis sie trocken sind. Das Trocknen kann in 3 Stunden vollendet sein. In nächster Nähe sind die Cocamagazine und Packhäuser, die mit sehr weiten Thüren versehen sind. Sowie ein Regen droht, werden die Blätter mit Borstenbesen durch die weiten Thüren gefegt. Einige wenige Regentropfen genügen, die Waare missfarbig und unverkäuflich zu machen. Ueber die beste Art der Verpackung vermag Verf. nichts Bestimmtes anzugeben.

Zu Versuchen, die Pflanze in anderen Gebieten zu cultiviren, scheinen dem Verf. geeignet: Guatemala, Mexico, die ost- und westindischen Inseln, Indien, China, manche Gegenden Afrikas und möglicherweise Italien. Für Nordamerika ist ihre Cultur zweifelhaft, da sie eine mittlere Temperatur von 22° C. verlangt, welcher höchstens Florida und Südtexas entsprechen dürften.

La Paz ist das grosse Handelsemporium für den Cocahandel; die Waare wird aus Yungas hierher gebracht. Die Verpackung geschieht in Ballen von je 25 Pfund, zum Export aus Bolivia in 150 Pfund-Päcken in Häuten oder grobem Zeuge, die mit Terpentin sorgfältig überzogen werden. Die jährliche Production ist 7½ Million Pfund, wovon in Bolivia ca. 55 %, von der chilenischen Küste 15 %, in Peru 10 %, in der Union und Europa 5 % consumirt werden.

In altperuanischen Gräbern fand Gibbs kleine Mengen Cocablätter neben irdenen Gefässen, welche Kalk- oder Pottasche enthielten, also Stoffe, die noch heute mit der Coca zusammen benützt werden. Die Cocapflanze soll eine auffallende Aehnlichkeit mit der Cacaopflanze (doch nicht in dem Habitus? Ref.) haben, „woraus sich der den Cacaopaketen bisweilen anhaftende Cacaogeruch erklärt".

114. **Nevinny** (170). Ueber das Cocablatt veröffentlicht N. eine ausführliche, sehr sorgfältig gearbeitete pharmakognostische Studie. Ein einleitender Abschnitt bespricht das Genus *Erythroxylon,* die Verwendung einzelner Arten, die geographische Verbreitung u. s. w. Von *E. Coca* theilt Verf. die Geschichte, den Anbau und die Culturmethoden, die Ernte, Qualitäten und die volkswirthschaftlichen und mercantilen Verhältnisse mit. Alles, was sich in der Literatur über Coca vorfindet, hat Verf. benutzt und daher eine sehr vollständige Arbeit geliefert. Der dritte Abschnitt ist dem Blatte, dessen Anatomie und dem Chemismus gewidmet.

Die viel besprochenen nervenähnlichen Falten des Cocablattes konnte Verf. durch das Studium der noch in der Knospenlage befindlichen Blätter bezüglich ihrer Entstehung erklären. „Die beiden Blatthälften verlaufen vom Hauptnerven aus je in einem Halbbogen bis zu einem Punkte, an dem sie scharf umbiegen (das Gewebe erscheint daselbst mächtiger entwickelt) und eine Strecke steil abfallend, sich mit ihren Rändern spiralig einrollen. Hierdurch entsteht eine deutlich ausgesprochene Knickung, die, wie Browne richtig angiebt, die äusserste Grenze des freiliegenden Blatttheiles repräsentirt. Bei der allmähligen Aufrollung und Streckung des Blattes, wobei der Medianuerv den mechanischen Stützpunkt abgiebt, bleiben die geknickten Stellen als Falten erhalten. Ein Theil des ganzen Gewebes daselbst verwandelt sich in die Mesophyllelemente, während der andere, kleinere, der Grösse der Falte entsprechend, sich mässig streckt und verdickt. Die Falten verschwinden häufig bei älteren und stärkeren Blättern, doch ist man immer im Stand, Spuren derselben nachzuweisen."

Die Arbeit behandelt weiters die Anatomie des Cocablattes[1]) enthält aber in diesem Abschnitte nicht viel Neues. Der Mediannerv wird von zwei bis mehreren Fibrovasalbündeln gebildet, von denen jedes aus langgestreckten sclerenchymatischen Zellen im Phloëmtheil, aus Spiral- und Treppengefässen nebst getüpfeltem Holzparenchym und dünnwandigen, häufig quergefächerten, je einen Oxalatkrystall enthaltenden Faserzellen im Xylemtheil besteht. Die die Gefässbündel begleitenden Sclerenchymzellen haben eine verschiedene Länge und bald eine einfache Spindelform, bald sind sie mehrästig. Der oben angeführten Falte entsprechend liegt unter der aus etwas tangential gestreckten Zellen bestehenden Epidermis eine Gruppe collenchymatischer Zellen, welche keilförmig, jedoch nicht besonders tief in das Gewebe des Hauptnerven vordringen. Dieselben erscheinen im Längsschnitte rechteckig oder polygonal, sind dünnwandig und führen Oxalatkrystalle. Vier vorzüglich gearbeitete Tafeln illustriren den anatomischen Bau.

Schliesslich werden noch die chemischen Bestandtheile, die medicinische Verwendungsweise und die möglichen Substitutionen besprochen. Verf. giebt einige Arten von *Erythroxylon* an, die zur Fälschung dienen können. Diese sind: *E. lineolatum* DC. (Blätter elliptisch, unterhalb meergrün); *E. areolatum* Jacq. (Bätter eiförmig-länglich, an der Spitze ausgerandet); *E. cataractorum* Spr. (Blätter elliptisch, an der Basis zugespitzt, an der Spitze abgerundet); *E. panamense* Turcz (Blätter länglich-lanzettlich, an beiden Enden verschmälert).

115. **Millard** (153). Die Früchte von *Erythroxylon Coca* scheinen kein Cocaïn zu enthalten. Schönland.

116. **R. M. Sunner** (238) berichtet über einige Experimente, die er an sich mit Cocaïn während Seereisen angestellt hat. Dasselbe erwies sich bei ihm als ausgezeichnetes Mittel gegen Seekrankheit. Schönland.

117. **Dauber** (47) beschreibt die Art und Weise, wie die Blätter von *Ilex paraguayensis* gesammelt und für den Handel zubereitet werden. In Brasilien macht man

[1]) Die histologischen Verhältnisse sind schon früher von A. Vogl, J. Moeller und dem Ref. (Pharm. Rundschau, New-York, 1885, April) klargelegt worden.

auch einen Thee von *Ilex congonha,* der jedoch keinen Handelsartikel bildet. Dasselbe gilt von einigen anderen *Ilex*-Arten. Paraguaythee wird gewöhnlich Mate genannt; nach Verf. ist dieses falsch. Der richtige Name ist yerba; mate ist der Name des Gefässes, aus dem der Thee gewöhnlich getrunken wird. Von diesem hat dann der Aufguss des yerba den Namen mate erhalten. Verf. giebt Anleitung, wie der Aufguss bereitet wird und bemerkt dazu, dass yerba, richtig zubereitet, selbst in Europa sehr viele Anhänger finden würde. Er giebt dann einige Daten über die Ausdehnung des Handels mit yerba und schliesst mit einigen von ihm angestellten Analysen. Er hebt hervor, dass das active Princip des Thees nicht Caffeïn, sondern Verbeïn ist. Wir fügen eine seiner Analysen hier an:

Wasser	9.407
Verbeïn	3.555
Gerbsäure	5 220
Flüchtiges Oel	0.064
Fett	1.711
Chlorophyll	2 064
Wachs	0.420
Harz	3.800
Zucker	4.031
Dextrin	1.160
Eiweiss	4.510
Lösliche Kohlehydrate	34.252
Cellulose	18.406
Asche	11.600
	100.000

Schönland.

118. **S. Cettolini** (38) findet, dass eine Zugabe von Weinsäure beim Mosten von kalkgetünchten Trauben am geeignetsten sei, die Nachtheile des Kalkes zu heben. Verf. stellt sodann ein Programm auf, damit verschiedenerlei Versuche nach dieser Richtung hin angestellt würden. Solla.

119. **Wenzell** (260) untersuchte eine Probe orangerother Krystalle, die aus *Rhamnus Purshiana* dargestellt und als Frangulin bezeichnet waren. Letzteres bildet citronengelbe Krystalle. Die fragliche Probe blieb aber nach wiederholtem Umkrystallisiren in Alkohol tieforangeroth, löste sich in conc. H_2SO_4, und zeigte auch Unterschiede in der Krystallform (sie waren triclin). Ihre Identität mit Frangulin oder dem in der *Rhamnus*-Rinde und in der *Rheum*-Wurzel vorhandenen Emodin konnte nicht nachgewiesen werden.

120. **W. T. Thiselton Dyer** (53) berichtet, dass die „Oro“-Pflanze von Sierra Leone eine *Euphorbia* ist, die nach N. E. Brown mit keiner der im Herbarium zu Kew aufbewahrten Arten übereinstimmt. — Im Anschluss hieran theilt er mit, dass *Euphorbium,* das Product von *Euphorbium resinifera* Berg und anderer Arten neuerdings wieder ein stark begehrter Handelsartikel geworden ist, da es sich als ein werthvolles Anstreichmittel für Metalle erwiesen hat. Es wird besonders für Schiffsböden angewendet.

Schönland.

121. **Peckolt** (175). Die Mandiocpflanzen werden nach P. von Florida bis zum Feuerlande cultivirt und liefern sehr geschätzte Nahrungsmittel. Mandi-oca stammt aus der Tupisprache und heisst „Gebackenes“ oder „Geröstetes“. Die indianische Sage erzählt: dass 2 fremde Personen, von denen die eine, ein Greis mit langem weissem Barte, Zome oder Tzome sich nannte, bei dem Tupistamme erschienen waren und die Tupi die Benutzung des Mandioca gelehrt habe; aber wegen Misstrauen und schlechter Behandlung seien sie bald spurlos verschwunden. Nach anderen Angaben sei die Wurzel das Geschenk des Gottes Sune; der Name Zome sei verdorben aus Zemi, die Bezeichnung eines Gottes von Hayti, der die Benutzung des Feuers und der Wurzel gezeigt habe. So scheint sich auch bei diesen Völkern die Sage der Ceres zu wiederholen.

Der erste Beschreiber der Pflanze ist Piso (Historia naturalis Brasiliae, Amsterdam

1658); er bemerkt, dass dieselbe bis zum 30.⁰ südl. Br. und bis zu einer Höhe von 1000 m (in der Tropenzone) gedeiht. Die Mandioca ist kein Knollen, sondern eine Wurzel, die wild holzig, ungeniessbar, erst durch Cultur fleischig geworden ist.

Es werden 2 Stammpflanzen angenommen: Die bittere oder rothe *Manihot utilissima* Pohl und die süsse, weisse *Manihot palmata* J. Müll. Arg. Diese liefern das Tropenbrod und sind geschätzter als die Banane. Es ist fraglich, ob die zahlreichen Culturformen nur von diesen beiden Arten abstammen.

In der Flor. Bras. giebt Müller 71 Manihot-Arten an, mit den Varietäten 99, von denen 44 als weisse, 55 als rothe Formen gelten können. Markgraf (1636—1641 in Brasilien) giebt schon 23, Sellow 30 Varietäten an. Die Indianer unterscheiden diese durch Benennung der Farben, z. B manioa una, schwarze, maxacera tinga, weisse Mandioca etc.

Weisse Mandioca. Die Varietäten dieser Art haben hellgrüne Blätter, die an der Unterseite bestäubt sind. Die Wurzelrüben sind 30—50 cm lang, aussen weiss, gelblich oder hellbräunlich; je milcharmer sie sind, desto leichter lässt sich die Haut abziehen, während von giftigen Formen sie sich nur abschaben lässt. Der Milchsaft reagirt neutral, und wird sauer, wenn die Wurzel der Luft einige Zeit ausgesetzt ist. Im Centrum findet sich Holz, welches bei keiner bitteren Wurzel vorhanden ist; beim Kochen wird sie mehlig; man bereitet gewöhnlich kein Mehl daraus, sie werden gekocht, geröstet und anderweitig zubereitet. Als Abarten sind zu nennen.

1. *Aypim.* Süsse M. Im Süden Aypim, in den Aequatorialprovinzen *Macaxera* genannt. *Manihot palmata* var. Aipi Müll. Ueberall cultivirt. Die Wurzeln sind sehr wohlschmeckend, 600 g — 1 k schwer. 20—40 cm lang, 4—5 cm dick; während der Blüthezeit ungeniessbar, wie gefrorene Kartoffeln schmeckend. 2. *Mandioca branca.* Weisse M. Wurzelrübe 30—50 cm lang, 3—5 cm dick, hellbräunlich, schmeckt süss mit bohnenartigem Nachgeschmack; Lieblingsspeise der Schwarzen. 3. *M. Sebastão.* 4. *M. Manteiga* (Butter-M.). 5. *M. matafome* (hungerstillende M., auch bei anhaltender Dürre gut gedeihend). 6. *M. Suissa* (Schweizer-M., länglich rund wie die Dioscoreenknollen, 15—20 cm lang, 10 cm dick, im Orgelgebirge von schweizer und deutschen Colonisten gebaut). 7. *M. Mandi* (Mandi-M., nach einem Fische so genannt, keulenförmig, sehr wohlschmeckend, 15 cm lang, zwischen Orgelgebirge und der Meeresküste gebaut). 8. *M. Morandy* (der Namen nach muru = Nahrung, uhy = Mehl und sollte Muruhy heissen, conisch, 10—12 cm lang, 6 cm dick, in Rio de Janeiro, Minas und Espirito Santo). 9. *M. amarella* (gelbe M., zur Mehlbereitung, Bahia, Pernambuco) 10. *M. Cambaja branca* (weisse Cambaja-M., camby = Milch; Rio de Janeiro). 11. *M. branco de S. Pedrinho* oder *M. des ilheos* (weisse Peterchens-M. oder Insulaner-M., kurz. dick, 12 cm lang, dunkelbraun, zur Mehlbereitung, Parana, Insel S. Catherina). 12. *M. de Bahia* (Bahia-M., von Negern gebaut, kann nicht aufbewahrt werden). 13. *M Landim* (Lantim-M., der Name nach den Lantimblättern von *Calophyllum brasiliense* St. Hil.; 40—45 cm lang, 5 cm dick, gelb, wie Aypim wohlschmeckend, in den Provinzen Alagoas und Pernambuco cultivirt). 14. *M. pacore* (Pacure-M, nach pacu-re = dem Fisch Prochilodus; 12 cm lang, 3 cm dick, fischschwanzähnlich endend, schwach gelblich, Pernambuco). 15. *M. pipoca* (Pipoca-M., klein, aussen schwärzlich, mehlreich, platzt beim Kochen, daher der Tupiname pipoca = zerplatzen, Alagoas). 16. *M. milagrosa* (Wunderbare M., sehr ähnlich der Schweizer-M., höchst ergiebig, zu Mehl und Speise benützt, Alagoas, Pernambuco, Parahyba do Norte, Piauhy). 17. *M. das freiras* (Nonnen-M.; wird in Klostergärten cultivirt, auf der Pflanzung der Isabel de Souza in Sergipe, ähnlich dem Aypim, sehr zart, wohlschmeckend, kann schon roh genossen werden).

Bittere Mandioca. Stamm, Zweige und Blattstiele dunkel gefärbt, milchsaftreich. Wurzelhaut braun, röthlich, violett, schwarzroth, kann nur durch Abschaben entfernt werden. Die Milch röthet blaues Lackmuspapier. Alle bitteren M. sind giftig, werden durch Kochen (100⁰ C.) unschädlich. Sie sind die ausschliesslichen Mehllieferanten Brasiliens, werden dagegen als Speise nur im Falle der Noth benutzt.

1. *M. amargosa.* Bittere M.; schlechtweg M. genannt, oder Maniva und Mandiba. Wurzelrübe 80—100 cm lang, 6—9 cm dick, aussen braun, liefert das Nationalbrod Brasiliens. Strauch 2 5—3 m hoch, Stamm holzig, schwärzlich, Blattstiele röthlich bis purpur-

roth, Blätter 3—5—7-theilig, dunkelgrün, Kapsel 15—17 mm lang, Samen klein, gefleckt, ähnlich dem Ricinussamen, Blüthezeit: Januar, Samenreife: Juni.

2. *Mandioc-assù.* Riesenmandioca. Wurzelrübe 2—3 m lang, 15 cm dick. — In der Industrieausstellung zu Rio de Janeiro (1871) war eine Mandioca ausgestellt, die ein Gewicht von 10 Arroben = 150 kg hatte. — Sie gedeiht in trockenem, lockerem Boden und dient ausschliesslich zur Mehlbereitung.

3. *Mandioca Cambaja brava,* weisse wilde Cambaja-M., ähnlich der Aypim, sehr milchreich, soll nur giftig sein, so lange die Pflanze grün ist. Die Milch gleicht fetter Sahne, ist geruchlos, schmeckt süsslich, kaum bemerkbar brennend, reagirt stark sauer.

4. *M. Camb. preta,* schwarze C.-M., Wurzelrübe 15 cm lang, 2—4 cm dick, gedeiht auf jedem trockenen Boden und wird viel gebaut, in Rio auch Stadtmandioca (M. de cidade) genannt.

5. *M. de grelo rozo,* rothsprossige M., ähnlich der vorigen.

6. *M. Mandipalha;* 15—20 cm lang, 5 cm dick, ist sehr giftig, liefert gutes Mehl

7. *M. Mariamolle,* zarte Marien-M. Wurzelrübe 1—2 m lang, 9 cm dick, also sehr gross, ist sehr milchreich, zu Mehl.

8. *M. Pury,* Pury-M., 60—100 cm lang, 5 cm dick.

9. *M. saracura,* violettrothe M., 6 Monat-M., zu vorzüglichem Mehl.

10. *M. Paraty,* Fisch-M. Wurzelrübe klein, 12 cm lang, 3—4 cm dick, als Zuspeise zu Fischen, vorzugsweise zu Viehfutter.

11. *M. Macunan,* Macuni-M. Wurzelrübe 60 cm lang, 4 cm dick, sehr ergiebig und zu Mehl sehr geschätzt.

12. *M. pai-quinta,* Hausvater-M., zum Küchengebrauch gebaut, klein und fault leicht, gerieben in Asche und Fett gebraten.

13. *M. cruvella* oder M. Mamão, Melonenbaum-M. Wurzelrübe ähnlich der Frucht von *Carica papaya.*

14. *M. cruvellinha,* kleine Melonenbaum-M.

Ausser diesen sind noch 18 Sorten angeführt, die alle zur Mehlbereitung benutzt werden.

Ein besonderer Absatz bespricht sehr ausführlich die Cultur und Ernte der M.; auszügliche Mittheilungen lassen sich darüber nicht geben. — Im Jahre 1861 hatte Verf. Exemplare der weissen wilden M. an Prof. Fenzl geschickt, die 1864 von Dr. Wawra (Flora, 1864, No. 16) als *Manihot Pohlii* Wawra beschrieben worden ist. — Die Ernte geschieht in der Weise, dass die Bäumchen abgeschnitten werden, worauf man den Stumpf fasst und aus dem Boden herauszieht, wobei ein Arbeiter mit einer Harke (als Hebel) unter die Wurzel stösst und das Herausheben erleichtert. Riesenwurzeln müssen ausgegraben werden. — Auf 10 000 m^2 kommen etwa 40 000 Mandioca-Pflanzen, die etwa 225 000 kg Wurzelrüben liefern, aus welchen 33 750 kg Stärkemehl, 56 250 kg reines Mehl und 135 000 kg Wurzelsaft erzielt werden. Ein Arbeiter kann 2000 Pflanzen besorgen, welche 1440 kg Mehl geben. Sehr interessant sind die Vergleiche mit den Cultur- und Handelswerthen anderer Culturpflanzen. Nehmen wir nur den geringsten Ertrag, die Stärkemehlbereitung in Vergleich mit dem Ertrag der 3 wichtigsten brasilianischen Culturpflanzen, so würden die Resultate sein:

Das Product eines Arbeiters von einer Hektare wäre:

für Kaffee 250 Milreis	Reichsmark	500
für Zuckerrohr 320 Milreis . .	„	640
für Baumwolle 320 Milreis . .	„	640

Da aber ein Arbeiter leicht 2 Hektare besorgt, so ergiebt sich:

für Kaffee	Reichsmark	1000
für Zucker	„	1280
für Baumwolle	„	1920
für Mandioca	„	2580

Es existirt nur eine Krankheit, welche „sete capas“ (7 Decken) genannt wird. Es wird nicht gut klar aus den Mittheilungen, worin diese Krankheit besteht; sie besteht darin, „dass sich um den taubenfederdicken Splint der Rübe eine dünne Rindenschicht bildet, es

existirt dann kein Wurzelfleisch und die Rübe ist gekocht dann von widerlichem Geschmacke; der Pflanzer meint, dass diese Krankheit nur entsteht, wenn auf demselben Boden viele Jahre hinter einander die Mandioca gebaut würde. Es ist dies wohl erklärlich durch den Mangel an anorganischen Salzen". — Auch eine Raupe von Anceryx Ellis ist wegen des Verzehrens der Blätter gefürchtet.

Ueber die chemischen Verhältnisse sind nur wenige Angaben gemacht worden. Dass das Gift durch Wärme zerstört wird, war schon Soubeiran und Pelletier bekannt; Henry (1834) fand in dem Safte Blausäure, ein organisches Magnesiasalz, Manihotsäure, Essigsäure, ein bitterlich-scharfes Princip und eine braune N-haltige Materie. Diese Angaben bestätigt Payen, der in der bitteren M. 0.004 % wasserfreie Blausäure fand.

P. fand sowohl in der bitteren wie in der süssen Blausäure, in letzterer allerdings nur in sehr geringer Menge. Da nach der Beobachtung des Volkes die Rüben zur Blüthezeit giftiger sein sollen, als zur Zeit der Ernte, so wurde die Untersuchung auch nach dieser Richtung gemacht.

Die unschädliche Aypim ergab für 1 kg frische Rübe im Januar — also während der Blüthezeit 0.120 g Cyansilber = wasserfreie Blausäure 0.02436; 1 kg frische Rübe nach vollständiger Reife (August) 0.040 g Cyansilber = wasserfreie Blausäure 0.008 g. — P. vermuthet, dass die Blausäure in der in der Erde befindlichen Wurzelrübe nicht existirt, sondern sich erst durch Contact mit der Atmosphäre bildet. Eine definitive Bestätigung konnte nicht gefunden werden. Das alkoholische Destillat von Auszügen mit Alkohol ergab keine Blausäurereaction. Aus der ätherischen Lösung erhielt P. eine gelblich gefärbte amorphe Substanz, im Mittel 0.006 %, die mit Mandelmilch gemischt einen starken, Pelargonium ähnlichen Geruch entwickelte und auf die Zunge gebracht schwach beissend schmeckte, Schwindel verursachte und Gehirnbeklemmung. Aus der alkoholischen Lösung einer Riesenmandioca erhielt P. Krystalle und einen auch über Chlorcalcium flüssig bleibenden hellbräunlichen Körper, der Mandelmilch 4 Wochen lang conservirte und überhaupt von N-haltigen Stoffen die Fäulniss abhielt; er nannte diesen Körper Sepsicolytin (σῆψις Gährung κωλυτής Verhinderer). Die Krystalle wurden als Manihotin bestimmt. — In Alkohol macerirte Mandiocascheiben lieferten einen braunen, harzartigen, geruchlosen, aber wie Capsicin anhaltend beissend schmeckenden Stoff, das Manihot-Capsicon.

Von der wilden weissen Mandioca *(Manihot Pohlii)* wurden die Rinde des Stammes, die Wurzelrinde und das geraspelte Wurzelholz untersucht. Die Stammrinde ergab 0.021 % eisengrünende Gerbsäure, ein gelbbraunes Harz (0.267 %), Kautschuk, die Wurzelrinde 0.133 % wasserfreie Blausäure, das geraspelte Wurzelholz, das rettigartig riecht, enthielt 0.0625 % Blausäure.

Von allen süssen M. ist die Aypim die stärkemehlreichste, die *M. Suissa* an Stickstoffsubstanzen am reichhaltigsten; die *M. branca* hat den grössten Blausäuregehalt (unter den süssen M.). — Die rothen oder bitteren M. sind reicher an Stärke und ärmer an N-Bestandtheilen als die süssen; *M. Saracina* hat 37 % Stärke. Je milchreicher die Rüben sind, desto giftiger ist die Wirkung und diese rührt von einem Körper her, welcher sich nicht beim Zerreiben der Rübe und in Berührung der Luft erst entwickelt, sondern schon fertig gebildet in der Milch enthalten ist; dieser Körper, im Verein mit der Blausäure verursacht die tödtliche Wirkung auf den thierischen Organismus.

Die Stärkekörner sind an Grösse und Form wenig verschieden; sie sind bekanntlich vorwiegend Zwillingskörner (bekannt als Cassave- oder Tapiocastärke).

Weitere ausführliche Artikel besprechen die Eigenschaften des Sepsicolytin, Manihotin und der Manihotsäure. 7 Tabellen geben die Analysen der verschiedenen Sorten, ein Schlussartikel handelt über den Gebrauch der M.

Die einfache Mehlbereitung der Indianer war folgende: Die bittere M. wurde unter Wasser in kleine Stücke mit Quarzsteinen oder Holz geschnitten, über Feuer mit Hürden rasch getrocknet und in Bastsäcke gepresst, worin sie sich conserviren liess und auf Reisen zu Proviant diente. Zum Gebrauche wurde sie gestossen oder zwischen Steinen feingerieben und zu Brei gekocht. — Auch liess man die Rübe in Wasser maceriren und faulen, worauf man ein blendend weisses Mehl erhielt. — Die Guarani- und Tupinamba-Stämme keilten

kleine Kieselsteine, Fischgräten oder Muschelschalen in dicke Baumrinden ein und zerrieben auf diesem primitiven Reibeisen die Wurzeln. Der Brei wurde in einen aus den Fasern der *Mauritia flexuosa* geflochtenen Sack gethau und das Mehl ausgewaschen. Jetzt gewinnt man folgende Producte: Cassave oder Beiju bereitet man, indem man die ausgepresste Masse in einer dünnen Lage erhitzt, ohne umzurühren; auf den Pflanzungen benutzt man eine eiserne oder kupferne Platte, die erhitzt und mit der ausgepressten und gesiebten Masse bis 25 – 40 mm dick bedeckt wird; es bildet sich nun bei weiterer Erhitzung ein Kuchen, ähnlich dem ungesäuerten Brode der Israeliten; diese Kuchen sind sehr beliebt und heissen Beiju; weiters gebräuchlich sind farinha dos doentes, Krankenmehl; farinha de Carne (mit Rindfleisch gemischtes Mehl); Mandiocagraupen, Bomba, Mandiocakäse. Wichtig sind auch die in Cujos (Schalen von *Crescentia Cujete* und *Lagenaria*) kredenzten Getränke, und zwar Cajiri oder Cachiri (gekaute uud gegohrene Beijus), Vica (Mandioca, Kartoffel und Honig), Pajauru (gekaute und gegohrene Pubamandioca), Paya (gegohrene Aypim, ähnlich dem portugiesischen Weisswein), Voua-paya (ähnlich dem vorigen), Caou-in (Weiss- und Schwarzbier).

Schliesslich werden über die toxischen Wirkungen des Wurzelsaftes Mittheilungen gemacht, die schon vor 40 Jahren von Firmin, und 1881 von Goes publicirt worden sind.

122. **Cripps** (44). Die Rinde von *Croton Eluteria* wurde von C. analysirt. Die Resultate sind folgende:

1. Gehalt des Petroleumätherauszuges:		
Aetherisches Oel	1.832	
Fettes Oel	0.164	
Harz	3.099	5.095
2. Gehalt des Chloroformauszuges:		
Harz		10.485
3. Gehalt des alkoholischen Auszuges		4.000
4. Tannin, Stärke, Schleim, Cellulose etc.		60.722
5. Asche: $CaCO_3$, KCl, Ca_3PO_4, Fe_2O_3, $NaCO_3$ K_3PO_4		9.580
6. Feuchtigkeit		10.118
		100.—

Eine weitere Mittheilung namentlich über ein Alkaloid wird folgen.

123. **Bichy** (17) Queen's root, die Wurzel von *Stillingia silvatica* hat B. chemisch untersucht und darin eiu Alkaloid gefunden, das er Stillingin nennt. Ausserdem enthält die Wurzel eineu eisengrünenden Gerbstoff, Harz und 3.25 % ätherisches Oel von strohgelber Farbe und penetrantem, unangenehmem Geruch.

124. **Tschirch** (251). Die in den Secretbehältern mancher Pflanzen auftretenden Säfte können nach T. vielleicht eine biologische Bedeutung besitzen, wenn sie auch nicht mehr in den Kreislauf der Stoffe zurücktreten. Verf. studirte die Anatomie einiger dieser Behälter und sucht die Frage zu beantworten: „Wie sind die Secretbehälter, in denen die drei wichtigen Gummiharze, die Asa foetida, das Ammoniacum und das Galbanum in der Pflanze vorkommen, beschaffen und wie sind sie angeordnet?"

Die Secreträume der Umbelliferen sind stets schizogener Natur, also Intercellularräume; dies gilt nun auch für die persischen Umbelliferen, deren Secreträume aber zu ausserordentlich langen Schläuchen geworden sind und nicht Oel, sondern Milchsaft führen, an Zahl alle bekannten Vorkommnisse dieser Art übertreffen und vollständig von dem Secret erfüllt sind. Das zur Verfügung stehende Material gestattete eine ausführliche Untersuchung, deren Resultate in Kürze sich kaum wiedergeben lassen.

Durchschneidet man eine frische Wurzel von *Ferula tingitana,* so quillt sofort ein weisser Milchsaft in Menge hervor, besonders aber aus der Rinde. Die Wurzelaxe wird von dem Holztheil des centralen Bündels gebildet. Ausser der Cambiumzone liegt die breite Rinde, die den Hauptkörper der Wurzel ausmacht, von Phloëmelementen und Parenchym gebildet wird und die Milchsaftschläuche eingelagert enthält. Diese stehen in concentrischen Kreisen, in einer Reihe, seltener zu zweien. Gegen den Kork zu ist diese Anordnung ver-

wischt. Die inneren Schläuche sind 67 100 μ weit, die äusseren 170—200 μ; sie bestehen aus dem mit Secret erfüllten Intercellularraum nnd einem einreihigen Kranze von Epithelzellen, die ebenfalls körniges Secret führen. Die Entwickelungsgeschichte ist von der der anderen Umbelliferen-Secreträume nicht abweichend und lässt sich im Stengel leicht verfolgen. Mehrere an einander stossende Zellen weichen an der gemeinsamen Berührungsseite aus einander. Die den Intercellularraum begrenzenden Zelleu theilen sich durch radiale Wäude in der Längs- uud Querrichtung in je 2 oder mehr kleinere Zellen, die nicht weiter sich vergrössern. — Iu der Wurzel sind tangentiale Wände fast niemals zu beobachten. Im Längsschnitt erscheinen die Secretbehälter als ausserordentlich lange Canäle, die mehr oder weniger gewunden durch die Wurzel verlaufen; daraus lässt sich erklären, warum beim Abtragen von Querscheiben so beträchtliche Mengen Milchsaft austreteu könuen.

Die Wurzel von *Narthex asa foetida* stimmt im Bau mit der oben beschriebenen überein; die Weite der Schläuche betrug 100 μ; bei der vorliegenden Probe war Neigung zur Markbildung wahrnehmbar.

Die aus gewöhulicher Asa ausgelesenen Wurzelstücke, die meist aus dünnen Querscheiben bestanden, erwiesen sich als Bruchstücke viel älterer nnd stärkerer Wurzeln. Der centrale Holzkörper war stark, die zerrisseue Rinde reich an collabirteu Siebröhren, die concentrische Anordnung der Milchschläuche wenig deutlich, aber immerhin nachzuweisen. Der Durchmesser der Schläuche betrug 70—130 μ.

Die aus der Hing-Asa (von *Ferula alliacea* Boiss.) ausgelesenen Stücke sind Querscheiben dicker Wurzeln, deren Holzkörper sehr entwickelt ist und Jahresringbildung aufweist. Die Schläuche, durchschnittlich 130 μ weit, erweitern sich durch Zerreissung bis zu 500 600 μ und sind nicht zahlreich.

Die Sumbulwurzel zeigt ebenfalls eine concentrische Anordnung der Secretschläuche.

Auch die Stammorgane der Asapflanzen sind reich an Milchsaft. Unter der Epidermis liegen abwechselnd grosse und kleine Collenchymbündel, die in der inneren Ausbuchtung einen, selten 2 Secretcanäle führen; auch im Mark liegen solche Canäle. „Sehr charakteristisch ist die Art, wie die Milchsaftschläuche sich hier im centralen Theile an die Gefässbündel anlehnen. Man findet nämlich ganz regelmässig stets im Siebtheile eines markständigen Bündels einen grossen, nach innen zu noch einseitig von Siebelementen umgebenen Milchcanal, der, weit grösser als die zwischen den Bündeln liegenden Canäle entwickelt, das Gefässbündel an seinem Längsverlaufe begleitet.“ Die dicken Blattstiele besitzen ebenfalls Collenchymbündel, aber regellos vertheilte Gefässbüudel und Schläuche zwischen den Grundgewebezellen.

Galbanum wird vom Stengel (und den Blattbasen) der *Galbanum*-Pflanzen (Flückiger, Pharmakognosie II, 53) gewonneu. Verf. hat daher diese Organe untersucht. Der Stengel von *Ferula galbaniflua* hat zahlreiche äussere Collenchymbündel, an die sich Secretschläuche anlehneu; die inneren kleinen Bündel und Canäle sind regellos vertheilt. Darauf folgt ein starker Gefässbündelring mit zahlreichen Gefässen und Libriformfasern, mehrreihigen Markstrahlen und schliesslich ein enorm grosser Markkörper, der wieder Gefässbündel enthält; an deren Siebtheil lehnt sich je ein grosser Milchcanal an; selten sind 2 Canäle vorhanden. Der Reichthum an Canälen und Milchsaft ist daher ein ausserordentlicher.

Die *Ammoniacum*-Pflanzen sondern freiwillig oder in Folge von Insectenstichen das Secret ab. Es müssen Wurzeln und Stengeln untersucht werden. In letztereu liegen die Canäle dem Holztheile an, zu 1, 2 oder 3, während sie im Grundgewebe gänzlich fehlen. Einige *Dorema*-Arten besitzen in der Rinde grosse Schläuche, deren Saft bei Verwundung in grosser Menge hervorquillt und wie ein Wundbalsam die Wunde verstopft. An *Dorema glabrum* fand Verf. zahlreiche Wuudstellen (von Iusecten herrührend), die 2—3 Balsamgänge geöffnet hatten. Der ausfliessende Secret erhärtete in der Wunde und bildete einen Verschluss; traf die Verletzung den Holztheil, so wurde dieser durch Gummibildung geschützt, eine Korkbildung ist aber nirgends wahrzunehmen.

An dem Iuflorescenzstiel von *Opoponax orientale* liegt der Siebtheil jedes Gefässbündels nach innen gekehrt und so sind auch die Milchcanäle an der Innenseite des Bündels

anzutreffen. Daraus ist zu schliessen, dass die Canäle mit den eiweissleitenden Siebröhren in enger Beziehung stehen und nicht ausschliesslich als Behälter für Wundbalsame aufzufassen sind.

Die Wurzeln sämmtlicher persischer Umbelliferen sind reich an Stärke. Diese ist am einfachsten bei *Ferula tingitans* und *Euryangium Sumbul.* Die Körner sind rundlich, halbkugelig, selten eckig, oft zu mehreren zusammengelagert, bei *Narthex asa foetida* sind sie grösser, unregelmässig gestaltet, deutlich geschichtet und oft mit einem Spalt versehen, bei *Dorema Ammoniacum* oft bohnenförmig. Ihre Grösse beträgt in μ:

	Ferula tingitana	*Narthex asa foetita*	*Euryangium Sumbul*	*Dorema Ammoniacum*
Maximum	20	28	24	26
Minimum	4	4	4	4
häufigster Werth .	6—12	20—24	8—12	4—12.

125. **Baker** (7) untersuchte eine Portion Galbanum, welche von Dr. **Aitchison** in Afghanistan von *Ferula galbaniflua* Boiss. et Buhse gesammelt worden war. Dieselbe enthielt: Flüchtiges Oel 3 108 %, Harz mit Aether ausziehbar 61.2 %, Harz mit Alkohol ausziehbar 7.576 %, Gummi 17.028 %, im Petroleumäther, Aether, Alkohol und Wasser unlösliche Substanzen 10.560 %. Schönland.

126. **Rostafinski** (202) hat nachgewiesen, dass Sium Sisarum, nach dem „Antibolum Benedicti Parthi“ (XV. Jhdt.) ein Arzneimittel, ausser in Altai und Nordpersien auch in Podolien und Wolhynien vorkommt. Der in den Werken Columella's und Plinius angeführte Name Siser hängt mit Sium nicht zusammen. Die von den Römern benutzte Pflanze soll so stark bitter sein, dass deren Genuss nur mit beigemischtem Honig möglich war. „Die europäischen Pflanzen, deren Wurzeln bitteren Geschmack haben und essbar sind, sind *Tragopogon parvifolius* L., *Scorzonera hispida* L. und *Campanula Rapunculus* L.“ — Aus der Abstammung etc. schliesst Verf., dass unter Siser der Alten nur *Campanula Rapunculus* gemeint sein konnte. Das Silea in den Capitularien Karl's des Grossen soll *Laserpitium siler* sein. — Der polnische Name von Sium „Kucmerka“ oder „Kucmorka“ stammt von dem deutschen Kritzel- oder Krotzelmore, welche Pritzel und Jessen fälschlich als Pastinak bezeichnet haben. Sium Sisarum ist von Deutschland nach Polen gekommen und die ältesten deutschen Namen sind gerle, girel (Aebtissin Hildegardis 1160); nach Deutschland kam die Pflanze durch die Araber und nicht durch Marco Polo, wie Endlicher angiebt.

127. **Boehnke-Reich** (22) berichtet nach The Chem. and Drug., dass *Bryophyllum calycinum* (chinesisch Kênch'a, d. h. Wurzelthee) zur Fälschung des Thees dient; es wächst an Wegen und wüsten Orten; die dicken fleischigen Blätter werden das ganze Jahr hindurch gesammelt, in Streifen geschnitten, an der Sonne ein wenig getrocknet und noch feucht mit der Hand gerollt; darauf trocknen sie vollends.

128. **Z. öst. Apoth.-V.** (276). Die länglichen, schwarzbraunen, aromatischen Beeren von *Syzygium jambalanum* (Myrtaceen) stellen ein neues Mittel gegen Diabetes vor, das in 5 Fällen einen sehr günstigen Erfolg hatte. Die Pflanze ist eine ostindische Myrtacee, und die Beeren wirken angeblich als Stomachicum, Carminativum, Diureticum und Adstringens.

129. Das **Ph. J.** (178) bringt eine Zusammenstellung der pharmaceutischen Producte, welche die Arten von *Eucalyptus* liefern. Dieselbe ist Angaben entnommen, welche in F. v. Müller's Monographie der Gattung, zerstreut vorkommen. Schönland.

130. **Theodor Peckolt** (174) beschreibt die Ameigeira oder japanische Mispel (*Eriobotrya japonica*, Pomaceen) als einen 5—6 m hohen Baum mit gelben, oft nahezu pflaumengrossen, birnförmigen Früchten, die im Juli—August reifen. Obwohl in China und Japan einheimisch, gedeiht der Baum in Brasilien vorzüglich und fruchtet reichlich.

Die Frucht riecht weinartig, schmeckt angenehm süss-säuerlich, wiegt im Mittel 15.5 g; die Samen sind schwarz, glänzend, zu 2—5 vorhanden. Das frische Fruchtfleisch enthält wachsartige Substanz 0.217 g, gelben harzartigen Farbstoff 0 145 g, eiweissartige Stoffe 0.145 g, Fruchtzucker 5.034 g, freie organische Säure 1.674 g, Citronensäure (gebunden) 0.455 g, Pectinstoffe, Dextrin etc. 2.540 g, Faserstoff 0.566 g, Wasser 89.224 g. — 100 g

frische Kerne wurden destillirt, das Destillat ergab 0.080 g Cyansilber = 0.016 g Blausäure. Amygdalin ist nur in amorphem Zustand enthalten. Die Aqua Eriobotryae, die Verf. herstellte, ist der Aqua laurocerasi nahezu gleich, besitzt aber einen bitteren Geschmack. 100 g frische Samen enthalten: Festes Fett 0.416 g, braunes Harz 0.160 g, eiweissartige Substanzen 0.023 g, amorphes Amygdalin 0.150 g, bitteren Extractivstoff 1.300 g, zuckerhaltigen Extractivstoff 0.390 g, Extractivstoff 0.736 g, Schleim, Dextrin, Salze etc. 6.315 g, Feuchtigkeit 51.250 g, Schalen und Zellstoff 39.260 g. — Die Früchte bilden, wie Kirschen, einen beliebten Nachtisch, geben auch ein geistiges Getränk. Die Blätter sind wirksam gegen Verdauungsbeschwerden.

131. **Zeitschr. f. d. landw. Gew. 1886** (275). Ein populär gehaltener Artikel über die Rose, ihre Mythe und Geschichte, Verwendung der Blüthen zu Rosenwasser und Rosenöl, Gebrauch der Früchte u. s. w.

132. **Du Bois** (51). Ueber die Rosenölindustrie im Königreich Sachsen berichtet D. B., dass Schimmel & Co. im Jahre 1885 aus sächsischen Rosen 7 Pfund echtes Rosenöl dargestellt habe. Dies veranlasste die Firma zu grösseren Unternehmungen. Das sächsische Klima ist zwar nicht so milde wie das von Kasanlik, doch ist es für die Rosencultur nicht ungünstig. Das sächsische Rosenöl wird bei + 32° C. fest und ist von vorzüglichem Aroma; doch kostet es gegenwärtig noch 1500 M., das türkische aber nur 700 M. Zur Production von Rosenöl eignet sich am besten *Rosa centifolia* (eine gefüllte canine). Es lassen sich im grossen Maassstabe Rosenwasser, -Pomade und -Extract fabriciren. 1 kg sächsisches Rosenöl ergab 300 Kisten Rosenwasser.

133. **Linde** (133). L. erzählt von *Rhizoma Tormentillae*, dass es schon im Mittelalter in Gebrauch war, von der Aebtissin Hildegardis „Dornella" genannt wurde und auch in der Gerberei und Tintenfabrikation Anwendung fand. Der Name hängt mit tarmina (Schmerzen) zusammen, weil das Pulver der Wurzel, mit Alaun und Bertram vermischt, in den hohlen Zahn gebracht, den Schmerz lindert. Verf. findet, dass die Droge in den Handbüchern sehr wenig berücksichtigt wird. Die Waare bildet schwere, harte, verschieden gestaltete, einfache oder verästelte, gerade oder gekrümmte, cylindrische, keulenförmige oder ganz unregelmässige, 2—7 cm lange, 2.5—3 cm dicke, höckerige, am hinteren Ende abgebissene Stücke, von dunkel rothbrauner Farbe; innen im Centrum ist das Rhizome blutroth. Der Geschmack ist stark adstringirend. Das centrale Mark ist von einem strahligen Holzkörper umgeben; den grössten Theil des letzteren nehmen die breiten Markstrahlen ein. Der Xylemtheil besteht aus porenlosen, dünnwandigen Parenchymzellen; ausser den Gefässen kommt noch Libriform vor. Eigenthümlich ist, dass vor den Gruppen der grösseren Gefässe nach der Peripherie zu häufig Gruppen von Libriformfasern sich vorfinden, welche von vereinzelten Gefässen durchzogen sind. In der Nähe der einzelnen Gefässe und zwischen den zu Gruppen vereinigten finden sich regelmässig Parenchymzellen, welche durch ihre helle Färbung und Dünnwandigkeit sich auszeichnen. Ebenso zeigen diejenigen Zellreihen der Markstrahlen, welche die demselben concentrischen Kreise angehörenden Gefässgruppen in tangentialer Richtung verbinden, eine hellere Färbung als die anderen die Hauptmasse der Markstrahlen bildenden, und auf diese Weise entstehen die helleren und dunkleren concentrischen Zonen des Querschnittes.

Als Inhalt werden Stärke, Gerbsäure und Kalkoxalatdrusen angegeben. — Die Vertiefungen und Höcker auf der Oberfläche sind Ueberreste der Wurzeln; letztere sind 1 mm dick, stielrund, holzig, aussen rothbraun, innen gelblich oder röthlich weiss. — Der 2. Theil der Arbeit handelt von den Verunreinigungen, Verwechselungen und Verfälschungen, die mit *Rh. Potentillae procumbens* und *Rh. Ulmariae* geschehen können. Ersteres ist der *Tormentilla* im Baue sehr ähnlich; als unterscheidende Merkmale giebt Verf. an: 1. ist das Lumen der Libriformfasern bei *Potentilla procumbens* grösser und im Herbste mit Amylum gefüllt[1]); 2. zeigen die Gefässe einen verschiedenen durchschnittlichen Querdurchmesser. — *Rh. Ulmariae* bildet 2–20 mm dicke, bis 7 cm lange, harte, einfache oder verzweigte, am vorderen dickeren Ende mit grossen hohlen Stengelresten versehene Stücke, die aussen roth-

[1]) Das wird wohl ein Druckfehler sein und Holzparenchym oder Markstrahlen gemeint sein, in denen Stärke vorkommt. Ref.

bis dunkelbraun, schwach längsrunzelig und durch Blattnarben geringelt sind. Nach dem Aufweichen in Wasser bemerkt man am Querschnitte unter einer dicken rothbraunen Rinde einen Ring von kleinen hellen Gefässbündeln, ferner ein rothbraunes Mark und Markstrahlen. Verf. beschreibt dann die Lagerung der Elemente und sagt unter anderem: „An der Rinde der mir vorliegenden Rhizome ist eine Epidermis nicht mehr vorhanden, ein eigentliches Periderm auch nicht". Darauf wird von einer primären Rinde berichtet, die durch ein Korkmeristem in zwei Theile zerfällt. Die Darstellung ist einigermaassen unklar und würde durch einige, wenn auch nur schematische Zeichnungen sehr gewonnen haben.

134. **Goldschmidt** (69) berichtet über die Wirkung der *Quillaja Saponaria*, die als Ersatzmittel (nach Kobert in Strassburg) der *Senega* empfohlen worden ist. Dr. Merkel in Nürnberg stellte Versuche an und konnte die Angaben Kobert's bestätigen. Das Mittel bewährte sich vorzüglich, nicht nur bei reichlichem Auswurf, sondern auch bei fehlender Expectoration, und ist frei von unangenehmen Nachwirkungen; ausserdem mehr als 10 mal billiger als die *Senega*-Wurzel, da nun ihre Substanz 5 mal mehr wirksam ist, so ist sie eigentlich 50 mal wohlfeiler.

135. **Maben** (138) untersuchte die Oele, die aus den Kernen von *Prunus persica*, von Aprikosen und Wallnüssen gewonnen werden. Seine Proben stammten von Pendschab, sie werden aber auch vielfach sonst im gemässigten Asien gewonnen. Aprikosenöl wird als Speise-, Brenn- und Haaröl benutzt. Wegen seines Gehaltes an Blausäure (ca. 4 %?) muss es erhitzt werden, bevor es gegessen werden kann. Das Oel von *Prunus persica* soll zum Verfälschen des Mandelöls dienen. Das Wallnussöl ist auch äusserlich ähnlich dem Mandelöl. Man erhält 48—52 % Oel aus den Kernen der Wallnüsse. Es wird zum Speisen und zum Brennen benutzt, sowie auch zu vielerlei Zwecken statt Leinöl, da es ein trocknendes Oel ist. Es kann aus letzterem Grunde auch nicht zum Verfälschen von Mandelöl dienen. Als Resultat seiner Untersuchungen giebt Verf. folgende Tabelle, in die er zum Vergleich das Mandelöl einbegriffen hat.

	Aprikosenöl nicht trocknend	Oel von *Prunus persica* nicht trocknend	Mandelöl nicht trocknend	Wallnussöl trocknend
Spec. Gew. bei $15^1/_2$ ° C.	0.9204	0.9232	0.918	0.9264
Zur Verseifung erfordern 1000 Theile Oel KHO	181.4	189.1	183 0	194.4
100 Theile Oel absorbiren Br	70.0	77.0	53 74	90.5
Einwirkung von HNO_3	Kaffebraune Farbe	Dunkelbraun	Einwirkung schwach	Dunkelbraun
„ „ H_2SO_4	Hell bis rothbraun	Dunkelbraun	Gelb bis orange	Dunkelbraun bis purpurn
Chlorzinklösung	Schmutzigbraun mit ein wenig purpur	Purpurbraun	Keine Einwirkung	Schmutzigbraun
Elaidinprobe	Hellgelb, hart	Citronengelb, weich	Weiss, hart	Wird nicht fest

Schönland.

136. **J. O. Braithwaite** (32) untersucht verschiedene Bittermandelöle auf ihren Gehalt an Blausäure, da er hierüber in der Literatur keinen richtigen Aufschluss fand. Das Resultat war: A. Ol. Amygd. Ess. (spec. Gewicht 1.072) enthielt 6.38 %; B. Ol. Amygd. Ess. (spec. Gewicht 1.068) 5.3 %; C. Ol. Amygd. Pers. Ess. (spec. Gewicht 1 068) 5.5 %; D. Ol. Amygd. Pers. Ess. (spec. Gewicht 1.065) 4.15 %. Schönland.

137. **Pammel** (172) beschreibt und bildet ab die Histologie der Samenschalen von *Phaseolus vulgaris, Gymnocladus canadensis* Lam. (Kentucky-Kaffee), *Physostigma vene-*

nosum Balf und *Mucuna urens*. An der Samenschale *Gymnocladus canadensis* lassen sich von 6 Schichten unterscheiden. 1. Palissadenschichte. Sie besitzt eine breite Lichtlinie, ferner das Licht stark brechende Punkte unter der Lichtlinie und in der Längsmitte der Palissadenzelle eine schmale Lichtlinie. Die breite Lichtlinie beginnt unter der Cuticula und ist in ihrer oberen Hälfte lichter als in der unteren. — 2. Die Schichte der Säulen- oder Trägerzellen (layer of J-shaped cells). — 3. Sclerenchymschichte; sie ist am stärksten entwickelt. — 4. Pigmentzellreihe. — 5. Gefässbündel führendes Parenchym. — 6. Sternparenchym. Letzteres ist nach brieflicher Mittheilung des Verf.'s bestimmt das Endosperm und zeigt 2 Schichten; die äussere enthält wenige und schmale, die innere grosse und zahlreiche Intercellularräume. — *Mucuna urens* hat keine eigentlichen Trägerzellen, dafür aber tangential gestreckte, etwas verdickte Zellen. Die Calabarbohne wurde schon früher von A. Vogl ausführlich beschrieben. Die Lichtlinie konnte überall nachgewiesen werden.

138. **Stingl und Morawski** (235). Die Sojabohne enthält nach Stingl und Morawski ein diastasisches Ferment, das etwa $^2/_3$ Stärke in Zucker und $^1/_3$ in Dextrin zu verwandeln vermag. Darin mag auch die Ursache liegen, dass die Sojabohne nur sehr wenig Stärkemehl enthält und letzteres nur aus kleinen Körnern besteht. Der als Dextrin angesprochene Körper der Sojabohne ist ein Gemenge verschiedener Zuckerarten, die leicht in Gährung gebracht werden können.

139. **Waeber** (256). Die Samen von *Butea frondosa* hat W. chemisch untersucht. Als Einleitung bringt der Aufsatz über Geschichte und Gebrauch der Samen den betreffenden Absatz aus The vegetable Materia indica of Western India in deutscher Uebersetzung. Die Resultate der Untersuchung sind.

Feuchtigkeit 6.62 %, Asche 5.14, Fett 18.20, Wachs und Fett in Aether löslich 0.25, Eiweiss in Wasser löslich 9.12 (davon Globulin und leguminartige Substanz 4.6—5.5), in Alkohol lösliche, wahrscheinlich stickstoffhaltige Substanz 0.82, Schleim in Wasser löslich 2.28, Glycose 6.87, organische Säuren im Wasserauszuge 4.00, sonstige in Wasser lösliche Substanzen 2.16, in Wasser und verdünnter Natronlauge unlösliche Eiweissstoffe 8.49, Metarabinsäure und Phlobaphen 10.10, in verdünnter Natronlauge lösliche Eiweisssubstanz 1,95, Zellstoff 3.80, sonstige in Petroläther, Aether, Alkohol, Wasser, verdünnter Natronlauge und verdünnter Salzsäure unlösliche Substanz 22.20.

140. **Ph. J.** (179). Abdruck einiger Consularberichte aus dem Americ. Druguist über das Vorkommen, die Gewinnung etc. der „Lakritzenwurzel" in Syrien und Spanien.

Schönland.

141. **Woodcoek** (272). Im Thale des Flusses Limeto (Catania) gedeiht die Süssholzpflanze wie ein Unkraut, das die Bauern von cultivirtem Gebiete sorgfältig ferne halten. Beim Ausgraben der Süssholzwurzel wird der Boden bis zur Tiefe von 1—3 Fuss aufgegraben. Von den 2 Arten von *Glycyrrhiza* treibt die eine die Hauptwurzel bis zur Tiefe von 3—6 Fuss mit nur wenigen Seitenwurzeln; die andere dringt nicht so tief, ist die productivste und wird besser bezahlt. Zur Einsammlung ist die 3—4jährige Wurzel am geeignetsten; 100 Pfund Wurzeln geben durchschnittlich 16 Pfund Lakritzensaft. Die Wurzel wird nur nach Aufweichung des Bodens durch den Herbstregen gegraben. In Catania sind 7 Lakritzenfabriken, welche 750 000 Pfund verarbeiten können. Die ausgegrabenen Wurzeln werden zu Bündeln vereinigt, auf Maulthieren in die Fabriken gebracht und zur Ausreife gelagert. Nach genügender Auslese zerschlägt man sie in 3—6 Zoll lange Stücke, wäscht sie und lässt sie in einer Mühle zerreiben. Diese besteht aus 2 runden Lavasteinen; auf dem horizontal gelegten ruht der andere in verticaler Stellung. „Der aufrechtstehende Stein wird in radförmige Bewegung versetzt und die Wurzel mittelst einer Schaufel beständig unter demselben gehalten. Nach hinreichender Zerquetschung kommen die Wurzeln in Kessel mit Wasser und werden 24 Stunden lang ausgekocht." Der Saft wird ausgepresst und eingedampft. Das Verfahren wird mehrmals wiederholt. Der eingedickte Saft wird in Formen gebracht oder in Stangen ausgerollt. Auf eine gestellte Frage bemerkte ein Fabrikant, dass der Lakritzensaft auch verfälscht wird mit Stärke, Reis- oder Weizenmehl, aber in Catania soll dies nicht vorkommen.

Im Jahre 1883 wurden 490 920 Pfund Süssholz verarbeitet und nach Nordamerika exportirt; der von 79 126 Pfund Süssholz gewonnene Lakritzensaft wurde nach Frankreich gebracht. Im Jahre 1884 wurden nach New-York 112 746 Pfund Lakritzensaft und 14 047 Pfund Wurzeln verschifft.

142. **S. Lang** (122) beschreibt nach eigenen Beobachtungen die Cultur und Fabrikation des Indigos in Ostindien. Zum Schlusse erwähnt er, dass in Ungarn D. Katona in den sechziger Jahren zur Indigocultur aneiferte. Die Regierung liess sich ebenfalls zu kostspieligen Versuchen herbei. Der Indigo, der im Jahre 1882 auf 36 Joch Boden cultivirt wurde, erreichte kaum den Werth von 120 Gulden; im Ganzen $28^1/_2$ kg. Die beste Qualität davon enthielt 48.8 % Indigotin und 12.8 % Aschenbestandtheile; die mittlere Qualität 32.6 % Indigotin und 28.9 % Aschenbestandtheile, die mindeste Qualität 15.9 % Indigotin und 49.3 % Aschenbestandtheile. Die erste Qualität war noch schlechter, als die schlechteste bengalische Qualität. Staub.

143. **Schuchard** (224) beschreibt den Mezquite (*Algarobia glandulosa* Torr. und Gray = *Prosopis juliflora* DC.) Die Hülsenfrüchte reifen im Juli und August, sind 4—6 Zoll lang, gelblichweiss mit rothen Flecken, enthalten 10—20 Samen, die entfernt werden, wenn die Hülse verwendet werden soll. Letztere dient den Mexicanern, zu einem groben Mehl gemahlen, als Nahrung. Während der Sommermonate tritt an Stamm und Zweigen das bekannte Mezquitegummi aus (das zu allen Zwecken dienen kann, wie Gummi arabicum, und durch basisches Bleiacetat und Eisenoxydsalze nicht gefällt wird. — Auch andere *Prosopis*-Arten heissen Mezquite, z. B. *P. dulcis* Kunth, *P. microphylla* Kunth; das Blattdecoct wird zu einem Extract verdickt, das in Wasser gelöst als balsamo de mezquite gegen Augenentzündungen angewendet wird.

Die Früchte geben einen vino de mesquite mit 50—60 % Stärke (Alkohol). Dem Gummi soll solches von *Acacia albicans* beigemengt werden, das aber viel dunkler ist und durch Aetzkali noch dunkler wird, während die Lösung von Mezquitegummi weiss wird.

144. Nach **E. M. Holmes** (95) sind bis jetzt 3 Arten von Rhatany auf den Londoner Markt gekommen: Sanilla oder Neu-Granada rhatany, peruvianischer oder Payta rhatany und Pará oder Ceatá rhatany. Sie stammen von *Krameria tomentosa* St. Hil., *K. triandra* Ruiz et Pavon und *K. argentea* Mart. Die anderen Arten der Gattung, welche ein Rhatany liefern, die jedoch noch nicht nach England in den Handel gekommen sind, sind: *K. lanceolata*, Torr. (Nordamerika); *K. secundiflora* DC. (von Texas, Mexico und Arkansas); *K. spartioides* (Neu-Granada); *K. acida* Bg (Venezuela) und *K. cistoidea* (Chile). Verf. erhielt ein rhatany aus Guayaquil (Ecuador). Die Wurzel gehörte jedenfalls einem stattlichen Strauche oder einem Baume an, während die anderen *Krameria*-Arten Stauden oder Halbsträucher sind. Dr. B. H. Paul machte eine vergleichende Untersuchung verschiedener Rhatanyarten auf Tannin. Nach ihm enthält Guayaquilrhatany mehr Tannin als die peruvianischen Drogen, aber weniger als die von Savanilla und Para, die Rinde der ersteren allein aber enthielt zweimal so viel Tannin als die ganzen Wurzeln der letzteren. Schönland.

145. **Mueller** (167) beschreibt 2 neue Leguminosenbäume von Neu-Guinea, die *Cynometra minutiflora* und *Pterocarpus Papuanus* genannt werden. Letzterer Baum dürfte Kin- und Fachholz liefern.

146. **Zeitsch. f. d. landw. Gew.** (274). Johannisbrod wird in Portugal und auf den Azoren in grosser Menge zur Spiritusserzeugung verwendet; in Portugal giebt es Fabriken, die täglich 4000—6000 Liter Feinsprit aus Algarroba oder Alfarroha (Johannisbrod) erzeugen. In Algarven, nahe dem Meere ist die Frucht sehr zuckerreich (46 %). Die Zusammensetzung erhellt aus folgenden Zahlen: Gesammtzucker 40.0, Proteïnstoffe 5.21, Fett 0.55, Gerbsäure 1.82, Buttersäure 1.30, stickstofffreie organische Substanzen 20.00, Asche 2.3, Holzfaser 5.0, Wasser 23.8. — Der Zucker besteht hauptsächlich aus Rohrzucker und Invertzucker. Wegen der Buttersäure muss die Verarbeitung einigermaassen modificirt werden. Man hat auch ein dem Rum ähnliches Getränk daraus gewonnen, Zucker liess sich dagegen nicht gut darstellen, weil die Krystallisationsfähigkeit nur sehr geringe zu sein scheint.

147. **Pharm. Centralbl.** (177). Bonducsamen kommen von 2 Pflanzen, von Guilandina Bonducella und von Caesalpinia Bonduc und besitzen nach Heckel und Schlagdenhauffen (Compt. rend. 5. Jul. 1886) einen Bitterstoff $C_{14} H_{15} O_5$, der mit Erfolg gegen Wechselfieber angewendet worden ist.

148. **W. Wilbuszewitcz** (263). Die Untersuchungen der Gerbsäuren des Cortex adstringens Brasiliensis und Siliqua Bablah von W. lassen eine auszügliche Mittheilung nicht zu. Hier kann darüber nur Folgendes mitgetheilt werden. Sämmtliche dargestellte Gerbsäuren von Bablahhülsen haben folgende Reactionen: Leim wurde gefällt, Eisensalze fällten blauschwarz, vanadinsaures Ammon schwarzgrün, mit Soda olivengrün; Kalkwasser weiss, Kupfersulfat hellgelblich bis braun, Kupferacetat braun, Brechweinstein gelblich, Cyankalium färbt beim Schütteln himbeerroth, dann verschwindend; Bromwasser gelb, Goldchlorid, rothbraun, grün, beim Erwärmen hellbraun unter Reduction; $Ag NO_3$ wird beim Erwärmen reducirt; Quecksilberoxydulnitrat fällt hellbraun, saures chromsaures Kali braun, Bleiacetat gelblich, Fehling'sche Lösung wird reducirt.

Bei Zersetzung der Gerbsäuren durch Alkalien konnte nur Protocatechusäure nachgewiesen werden. Die Spaltungsversuche mit verdünnter $H_2 SO_4$ ergaben Ellagsäure und Gallussäure, sowie ein Phlobaphen von der Zusammensetzung $C_{26} H_{25} O_{10}$. — Die Formeln für die dargestellten Gerbsäuren sind sehr ähnlich und lauten:

$$C_{20} H_{19} O_{10}, \ C_{20} H_{20} O_{10}, \ C_{21} H_{18} O_{10}, \ C_{21} H_{19} O_{10}, \ C_{22} H_{19} O_{10}.$$

Eingangs des Aufsatzes werden einige Notizen über die Abstammung des Cortex adstringens gebracht. Verf. fand, dass die verhältnissmässig grosse Menge des Phlobaphens wahrscheinlich in Folge eines Zersetzungsprocesses, der durch das längere Aufbewahren in der Droge vor sich gegangen, entstanden sei. Zur Extraction der Gerbsäure erwies sich heisser Alkohol weit zweckmässiger als Wasser, das viel Farbstoff, aber wenig Gerbstoff aufnahm Im Uebrigen wurde nach der Methode J. Löwe vorgegangen, indem die Gerbsäurelösung vermittelst Kochsalz gefällt, dann wieder in Wasser aufgelöst und mit Essigäther ausgeschüttelt wird. Die Gerbsäuren von Cortex adstringens gaben folgende Reactionen: Leim wurde gefällt, Eisensalze fällen braunschwarz, Kupferacetat hellbraun, Kupfersulfat rothbraun, salpetersaures Quecksilberoxydul hellgelb, Bleiacetat gelb, Kalkwasser braun, saures chromsaures Kali braun, Bromwasser hellbraun, vanadinsaures Ammon blaugrün, bei Zusatz von Soda braun, Brechweinstein fällte nicht, Fehling'sche Lösung wurde reducirt, $Ag NO_3$ ebenfalls beim Erwärmen, Goldchlorid sogleich, mit Cyankalium geschüttelt, entstand eine röthliche Färbung, die beim Stehen verschwand, beim abermaligen Schütteln wieder auftauchte. Die letzte Reaction soll auf Gallussäure hinweisen. Die übrigen chemischen Details müssen aus dem Aufsatze selbst eingesehen werden.

149. **E. M. Holmes** (99) giebt zuerst eine Anzahl Notizen über die Sandelhölzer, die überhaupt bisher in den Handel gekommen sind. Es sind dieses *Santalum album* L., *S. album β. myrtifolium* DC., *S. insulare* (Marquesas und Gesellschafts-Inseln); *S. Freycinetianum* Gaud. und *S. pyrularium* A. Gray (Sandwich-Inseln); *Myoporum Sandwichense* A. Gray; *S. Homei* Seem. (Insel Eromanga); *S. Yasi* Seem (Fiji-Inseln); *S. austro-caledonicum* Viell. (Neu-Caledonien); *S. Cunninghami* Hook. (Neu-Seeland); *Exocarpus latifolius* R. Br. (Westaustralien); *Fusanus spicatus* R. Br. (Süd- und Westaustralien); *F. persicarius* F. Muell. und *S. lanceolatum* R. Br. (Australien); *Eremophila Mitchelli* (Queensland) und schliesslich Venezuela-Sandelholz. Dieses letztere scheint von einem Baume zu stammen, welcher zu den Rutaceen gehört. Heut zu Tage kommen als Handelsproducte bloss das Oel von letzterem, von *S. album* und von der Var. *myrtifolium* in Betracht. H. hatte Grund zu vermuthen, dass das Sandelöl des Handels mit Cedernöl verfälscht wird. Er muss zugestehen, dass er bei 10 % des letzteren in ersterem nicht nachweisen kann und er stellt daher die Frage auf, was denn nun eigentlich das medicinisch wirksame Oel sei, das eigentliche Sandelöl, das Cedernöl oder das Venezuela-Sandelöl. Schönland.

150. **Fr. Hoffmann** (92) bringt über Sandelholz und Sandelholzöl auszügliche Mittheilungen nach der „Pharmakographia und nach E. M. Holmes". Vgl. vorigen Absatz.) Die in Indien und dem malayischen Archipel das meiste Sandelholz liefernde Art ist *Santalum album* L., das besonders in Mysore ausgebeutet wird. Die Bäume werden, 18—20

Jahre alt geworden, gefällt, entrindet, von dem werthlosen Splinte befreit, die Kernhölzer dann in 2—2½ Fuss lange Schnitte gesägt und sortirt.

Das Kernholz der Hauptwurzeln ist am ölreichsten. Die Destillation geschieht in Thonblasen und einem kupfernen Kühler. Die Ausbeute beträgt etwa 20 Unzen oder 2½ %. Sandelholz und Oel liefern ferner noch:

Santalum album β. myrtifolium DC. im östlichen Madras.

S. insulare, Marquesas- und Gesellschafts-Inseln.

S. Freycinetianum, S. ellipticum, S. paniculatum, S. pyrularium A. Gray liefern das von den Sandwich-Inseln kommende Holz. Der früher sehr ergiebige Handel ging wegen der Reduction der Baumbestände ein.

S. Homei Seem. Die Entdeckung dieses Baumes auf der Insel Eromanga der neuen Hebriden führte zu heftigen Kämpfen mit den Eingehorenen (1839); die Bestände wurden bald erschöpft.

S. Yasi Seem., Fidschi-Inseln.

S. austro-caledonicum Vieill, von den neu-caledonischen Inseln Mare und Yate.

Fusanus spicatus R. Br. (= *Santalum cygnorum* Miqu.), *F. persicarius* F. Müller, *S. lanceolatum* liefern das von Adelaide und Freemantle verschiffte australische Sandelholz. — Das Sandelholz von Venezuela kommt nach Schimmel & Co. von Puerto Cabello und ist von unbekannter Abstammung. Eine Sandelholzrinde von Mexico stammt vermuthlich von *Myroxylon* sp.; auf den westindischen Inseln wird *Bucida capitata* Sandelholz genannt.

151. **A. Petersen** (176) untersuchte 4 im pharmaceutischen Institut zu Strassburg vorhandene Sandelhölzer und ausserdem 3, die ihm aus Kew zugeschickt wurden Die letzteren waren von *Santalum album* L. (aus Indien), *S. Yasi* Seem. (Fiji-Inseln) und *Fusanus acuminatus* R. Br. (Südaustralien). 2 der ersteren (von Macassar und Bombay) erwiesen sich auch als *S. album.* Verf. beschreibt die mikroskopische Structur dieses Holzes, sowie auch die der übrigen, die ihm zu Gebote standen. Bei *Santalum* ist das parenchymatische Gewebe des Holzes (und zwar besonders des Kernholzes) der Sitz des ätherischen Oeles, das dem Sandelholz seinen Werth verleiht. Das Holz von Macassar enthält 3.75 % Oel. Ein als lignum santali japonicum bezeichnetes Holz gehörte jedenfalls zu *Santalum album.* In Japan selbst wächst kein Sandelholz. Es wird aber von Indien über China importirt. Zwei der Strassburger Sandelhölzer konnten nicht mit dem Holze von *Santalum* identificirt werden. Eins derselben stammte aus Venezuela und da die Santalaceen nur im Osten vorkommen, so kam es jedenfalls von einem Baume, der einer ganz anderen natürlichen Familie angehört. Mr. Holmes theilte Prof. Flückiger mit, dass das nordamerikanische Sandelholz von *Eremophila Mitchellii* (Myoporaceae) stamme. Baillon giebt an, dass auch einige Meliaceen in Yün-nan und Cochinchina Sandelholz liefern. Verf. macht daher darauf aufmerksam, dass der Name Sandelholz nur ein Collectivname sei. Schönland.

152. **Kirkby** (112) beschreibt nach einigen allgemeinen Bemerkungen die Histologie des Sandelholzes. Aus den ersteren sei erwähnt, dass das Holz von *Plumiera alba* und ein weisses Holz aus Zanzibar, Lava oder Lawa genannt, zuweilen für echtes Sandelholz gebraucht wird; ferner dass man den Splint des echten Sandelholzes von Termiten wegfressen lässt und so das allein werthvolle Kernholz gewinnt. Von Petersen's Ergebnissen weichen die des Verf.'s in einem Punkte ab. Der Erstere hatte (Ph. J., vol. XVI, p. 757) erwähnt, dass die im Sandelholze vorkommenden Krystalle von oxalsaurem Kalke zu 10—15 in langen röhrigen Elementen eingeschlossen sind. Verf. zeigt, dass sie einzeln in parenchymatischen Zellen liegen. Schönland.

153. **Pharm. Ztg. f. Russland** (189). Der in *Erica* enthaltene gelbe Farbstoff Ericin ist auch im jungen Holze verschiedener Pappelarten enthalten und wird jetzt im Grossen gewonnen. Junge Zweige und Schösslinge werden zerkleinert, mit Alaunlösung ausgekocht, (20—30 Minuten). Das trübe Filtrat scheidet eine grünlichgelbe, harzige Substanz ab, klärt sich, wird nochmals filtrirt und 3 bis 4 Tage der Einwirkung der Luft und des Lichtes ausgesetzt. Dabei nimmt die Flüssigkeit eine schöne goldgelbe Farbe an und kann direct zum Färben benutzt werden; durch Mischen mit Berlinerblau erhält man grüne, mit Eichenrinde braune, mit Cochenille rothgelbe und scharlachrothe Nuancen.

154. **Burck** (35). B. beschreibt in einer ausführlichen, dem Ref. leider nicht zugänglichen Arbeit die Gewinnung und Reinigung des Guttapercha, die Fälschungen und Beimengungen etc.; schon im Vorjahre ist von B. ein grösseres Werk über Sapotaceen und über Guttapercha erschienen. (Bot. Centralbl.)

155. **Sadebeck** (210) untersuchte die in den europäischen Handel gelangenden Ebenhölzer, um den Begriff Ebenholz für den Zolltarif festzustellen. Er entwirft folgende Uebersicht:

a. Die schwarzen oder echten Ebenhölzer.

1. Die indischen schwarzen Ebenhölzer, im Handel als Bombay-, Ceylon-, Siam-Ebenholz bezeichnet, stammen ab von *Diospyros Ebenum* Retz. (Ceylon); *D. melanoxylon* Roxb. (Ostindien und Ceylon); *D. silvatica* Roxb. (Ostindien, Provinz Circars); *D. Embryopteris* Pers. (in Ostindien von Malabar und Nillgheries bis zum nördlichen Bengalen, auch in Java); *D. Ebenaster* Retz. (Ostindien, um Calcutta); *D. montana* Roxb. (Ostindien, Provinz Circars); *D. ramiflora* Roxb. (Ostbengalen, Provinz Sillet); *D. exsculpta* Hamilt. (Nordbengalen).

2. Das schwarze Manilla-Ebenholz stammt ab von *Diospyros Mabalo* Willd. (auf den Philippinen Mabalo, Amago, Talauy genannt); *D. discolar* Willd. (Philippinen); *D. Blancoï* DC. (= *D. Kaki Blanco*) und *Maba Ebenus* R. Br. (Philippinen). Das zuletzt genannte liefert wohl weitaus die grösste Menge des Manila-Ebenholzes.

3. Das Gaboon-, Old-Calabar- und Lagos-Ebenholz stammt ab von *Diospyros Dendo* Welw., dessen Blöcke aber kleiner als die von No. 1 und 2 sind.

4. Das schwarze Mauritius-Ebenholz stammt ab von *Diospyrus reticulata* Willd. und *D. tesselaria* (Mauritius).

5. Das schwarze Zanzibar-Holz stammt ab von *Diospyros mespiliformis* Hochst. (Abyssinien und tropisches Ostafrika). In Abyssinien heisst der Baum Aje oder Ajeheh, die Früchte sind essbar.

6. Das schwarze Madagascar-Ebenholz stammt ab von *Diospyros haplostylis* Boivin und *D. microrhombus* Hiern. (Madagascar).

7. Das schwarze Ebenholz vom Oranjefluss (African Ebony) stammt ab von *Euclea Pseudebenus* E. Meyer aus den wärmeren Theilen des südwestlichen Afrika.

8. Das schwarze Ebenholz vom Senegal stammt ab von *Dalbergia melanoxylon* Perrot.

9. Das schwarze Ebenholz von Acapulco (Mexico) resp. Cuernavaca stammt ab von *Diospyros obtusifolia* Willd. und heisst Sapota negro.

b. Die mehrfarbigen oder bunten, nicht völlig schwarzen Ebenhölzer:

1. Das weisse Ebenholz, Coromandel-Ebenholz z. T. stammt ab von *Diospyros melanida* Poir. (Mauritus und Bourbon), *D. chrysophyllos* Poir. und wahrscheinlich auch von *D. Malacapaï Blanco* (Philippinen).

2. Das Calamander- oder Coromandel-Ebenholz, das bunte streifige Ebenholz stammt ab von *Diospyros hirsuta* L. fil. (Ceylon).

3. Das Camagon, Philippinen-Camagon stammt ab von *Diospyros Canomoi* DC. und *D. pilosanthera* Blum. Wird mit vorigem verwechselt.

4. Grünes Ebenholz stammt von *Diospyros Lotus* L. und *D. chloroxylon* Roxb.

5. Greenheart-Ebenholz oder Bastard-Guajak-Holz stammt ab von *Bignonia leucoxylon* (Surinam, Westindien, Centralamerika).

6. Rebhuhn- oder Partridge-Holz stammt ab von *Piratinera guyanensis* Aubl. (Moraceen).

7. Schwarzes Grenadelle oder Ebène mozambique sieht dem Camagon ähnlich; Abstammung unbekannt.

8. Das rothe Ebenholz stammt ab von *Diospyrus rubra* Gärtn. auf Mauritius.

Prof. S. legt hierauf noch einige Rohstoffe aus Neuschwang (China) vor, von denen als neu zu nennen sind: *Auricularia media* n. sp. ein heilkräftiger Pilz, und 2 wurmförmige Agar-Agar-Sorten.

156. **Scheidel** (214). Behandelt man das Harz des Olivenbaumes mit Permanganat in alkalischer Lösung, so liefert es nach S. Vanillin. Vor vollständiger Oxydation wird H_2SO_4 zugesetzt und das Vanillin entweder durch einen Dampfstrom verflüchtigt oder durch Schütteln mit Aether extrahirt.

157. **Z. öst. Apoth.-V.** (280). Zur Ermittelung der Verfälschungen des Olivenöls dient Schwefelsäure, von der 1 Tropfen 10–15 Tropfen Oeles in einem farblosen Glase über einem Stück weissen Papieres zugesetzt wird und charakteristische Färbungen hervorruft:

Olivenöl hellgelb, dann gelblich grün.
Mohnöl kanariengelb, dann trübgelb.
Erdnussöl gelb, dann schmutziggrau.
Sesamöl schön roth.

158. **Pharm. Ztg.** (188a). Der Artikel über *Strophanthus* producirt Mittheilungen der Herren Martindale, T. Christy u. A. Christy wurde 1878 auf *Strophanthus* aufmerksam gemacht, das als Pfeilgift von Combé bekannt geworden ist. Die Droge kommt in den Früchten, die mit Bast zusammen gebunden sind, in den Handel. „Die einzelnen Hülsen sind vor der Reife zu je 2 von einer Fruchtschale (?) umgeben, diese ist von faserigem, zähem Holze, aussen dunkelbraun, tief längsrissig und mit zahlreichen hellen Warzen bedeckt, die Innenseite ist etwas heller. Die einzelnen Hülsen (!), die nun die Droge repräsentiren, sind mit einer dünnen, brüchigen, fast strohartigen Schale umgeben, die auf der Aussenseite hellzimmtbraun ist, aber durch unvollkommenes Abspülen der äusseren Rinde, mehr oder weniger dunkel gestreift erscheint. Die Länge der an dem einen Ende in eine Spitze auslaufenden, aber öfter auch nach unten etwas verschmälerten, seitlich etwas flachen Droge beträgt ungefähr 30 cm; die Breite 1—2 cm. Die Schalen schliesst die zwischen 100—200 betragenden Samen ein. Diese sind von einem gestielten Pappus gekrönt, Samen und Pappus haben eine Länge von 11–13 cm. Die Samen selbst sind 1—$1^1/_2$ cm lang, abgeplattet, 3–4 mm breit, an der Basis abgerundet, nach oben zugespitzt, in den langgestielten Pappus auslaufend. Die Aussenseite der Samen ist durch zahlreiche, eng anliegende, seidenglänzende filzige Härchen silbergrau gefärbt, der Same selbst besitzt eine etwas schraubenförmig gewundene Gestalt. Die Innenseite der dünnen, leicht zerbrechlichen Samenschale ist hellgelb und umschliesst den weissen, mandelartigen Kern. Die Pappushaare sind sehr zahlreich, gleichmässig vertheilt, 6—8 cm lang, sehr fein, blendend weiss und seidenglänzend. — Ausser dieser aus Westafrika stammenden *Strophantus*-Art giebt es noch eine Masse anderer, wie *Str. Bullenianus, caudatus, longicaudatus, brevicaudatus, Griffithii* u. s. w. Der weitere Theil des Aufsatzes bespricht die Gewinnung, Eigenschaften und Wirkungen des in den Samen enthaltenen Herzgiftes Strophanthin.

159. **Holmes** (98) theilt mit, dass im Botanischen Garten zu Edinburgh eine Art *Strophanthus* gezogen worden sei, deren Samen in der Gegend des Lake Nyassa gesammelt worden waren. Von dort kam auch die Pflanze, die von Oliver als *Str. Kombé* beschrieben worden ist (Jc. Plant. 4, 1870). Die in Edinburgh gezogene Pflanze ist aber sowohl von dieser Art wie auch von *Str. hispidus* verschieden. Eine genaue Untersuchung wird in Aussicht gestellt. Beiläufig bemerkt Verf., dass bei den in Edinburgh cultivirten Pflanzen die Nebenblätter der opponirten Laubblätter tutenförmig verwachsen sind, was von Bentham und Hooker in ihrer Gattungsdiagnose nicht bemerkt ist. Schönland.

160. **G. Kassner** (109) giebt eine kurze Charakteristik der syrischen Seidenpflanze *Asclepias Cornuti* Decaisne sen., *A. syriaca* Linné. In dem Milchsaft der Stengel und Blätter sind erhebliche Mengen Kautschuk und ein wachsartiger Körper enthalten. Verf. fand 0.2—1.6 % Elastin (Kautschuk) in der trockenen Pflanze, hierbei ist der Stengel sehr arm, die Blätter hingegen sehr reich an Milchsaft. Im Mai enthalten die Blätter im Durchnitt nur 0.15 % Kautschuk, im Juli 1.2 %, im September gar 1.6 %. — Man müsste also, um die Kautschukernte reichlicher zu gestalten, dieselbe erst Ende September vornehmen.

Die längere Einwirkung von Licht und Wärme ist es, welche in der Seidenpflanze die Bildung von Kautschuk veranlasst und vermehrt; es müsste demnach die syrische Seidenpflanze in sonnigen Lagen und speciell in wärmeren Klimaten reichlichen Ertrag liefern.

Was der *Asclepias* immer einen gewissen Werth in unserer gemässigten Zone sichern wird, das ist der Gehalt dieser Pflanze an Bastfasern, welche dicht unter der Rinde des Stengels in nicht unbeträchtlicher Menge zu finden sind. Die Zellen des Bastes sind stark verdickt und lang, von blendender Weisse und einem Glanz, der denjenigen vom Flachs und Hanf bei Weitem übertrifft. Wegen seiner schon im rohen Zustand bemerkbaren Weisse ist ein späteres Bleichen der aus ihm gefertigten Gewebe kaum erforderlich. — Diesen Vorzügen tritt ein Uebelstand gegenüber, der der Benützung des *Asclepias*-Bastes bisher im Wege stand: die Schwierigkeit der Zubereitung der Fasern zum Gebrauche, und zwar in Folge der reichlich vorhandenen Milchsaftgefässe, welche die Bastfasern unter einander verkitten.

Vorläufig fehlt es an einer geeigneten Bearbeitungsmethode der *Asclepias*-Stengel; ist sie aber einmal gefunden, dann wird die überaus schöne, fast seidenartige und haltbare Faser sicher grosser Beliebtheit sich erfreuen.

Den Namen „Seidenpflanze“ verdankt die *Asclepias* dem prachtvoll glänzenden, an den Samen befindlichen Haaren. Diese Haare sind als vegetabilische Seide bekannt und gänzlich unbrauchbar.

Wegen der Ergiebigkeit der *Asclepias* an Bastfasern verdient diese Pflanze das vollste Interesse der Landwirthe, um so mehr als das Kautschuk den Ertrag derselben zu vermehren berufen scheint. Cieslar.

161. **Thompson** (242) giebt an, dass man den Farbstoff von *Anchusa tinctoria* L. (Anchusin $C_{35}H_{40}O_8$) sehr gut durch Extraction mit Aether isoliren kann. Die Wurzeln liefern 5—6 % Farbstoff. Schönland.

162. **Pharm. Ztg. f. Russland** (190). *Cordia mixa* (Brustbeerenbaum, Boragineae) in Aegypten einheimisch, trägt zwetschgengrosse süsse Früchte von klebriger Beschaffenheit (daher arabisch „chedjeret el dink“, Harzbaum) und weisser Farbe (arabisch „alba el kelba“, Zitze der Hündin, moukaïta, grosse Kirsche), die als leicht abführendes und schleimlösendes Mittel gebraucht werden. Die eingeweichten Früchte werden von den Arabern auf krebsartige Geschwüre gelegt. In Indien dient die Frucht als Nahrungsmittel, auf Java die Rinde als Fiebermittel. Das Holz heisst Rosenholz von Martinique, aus der Rinde wird ein Harz namens Alexandria- oder Damar- (?) Harz gewonnen.

163. **Kobert** (114) schildert die Geschichte der Entdeckung der mydriatischen Wirkung der Solanaceen. Das erste Mal wird dieselbe von Galen (Methodus Medendi, tom X, Lipsiae 1825, p. 171) erwähnt. Sie wurde dann mehrere Male von Neuem entdeckt. Schönland.

164. **Tabakcultur** (239). Die Tabakproduction von Trapezunt liefert 5 Qualitäten. 1. Dip, 2. Chaschlak, 3. Doruk III, 4. Dorunk II, 5. Doruk I. Die Qualitäten wiederholen sich an jeder Pflanze; die untersten Blätter bilden die niederste, die höchst stehenden Blätter die feinste Sorte. Die letzte Ernte ergab für Trapezunt und Blatana ca. 1 500 000 kg. — In Samsun wird der Tabakbau mit besonderem Eifer betrieben. Die Sorten von Baffea und Tscharschamba sind die besten, haben sehr kleine Blätter und dünne Rippen, so dass der Abfall kaum 2—5 % beträgt. Mittlere Jahresproduction 4 610 000 kg.

165. **E. M. Holmes** (101). Tumbeki, ein Artikel der in Persien wie Tabak geraucht wird, wird zuweilen als von den Blättern einer *Lobelia* stammend beschrieben. Um die Sache aufzuklären wandte sich Verf. an verschiedene Leute um Aufklärung. Prof. Hausknecht hält Tumbeki für das Product von *Nicotiana rustica;* Mr. Zanni in Constantinopel dagegen von *N. persica.* So weit sich aus den dem Verf. zugegangenen Proben schliessen lässt, hat der Letztere Recht. Schönland.

166. **E. J. Eastes und W. H. Juce** (54) analysirten 4 Proben von Tumbeki, die Herrn Holmes aus Persien zugegangen waren. Dieselben enthielten resp. 2.046, 2.909, 5.4945 und 5.835 % Nicotin. Schönland.

167. **Rusby** (207). Unter Pichi (Pee Chee) versteht man nach R. in Chili die Blattspitzen von *Fabiana imbricata,* einer Solanacee (Curvembryae, Nicotianeae). Dieselben sind ein Specificum gegen Blasenconcretionen. Die Krone der Pflanze ist weiss, $^1/_2$ Zoll lang, viermal länger als der Kelch, über dem Ovarium verengt, trichterförmig, enthält 5 Staubgefässe, 1 Pistill mit 2 Carpellen und zahlreichen Samenknospen an einem Mittel-

säulchen. Die Frucht ist eine länglich eiförmige, hellbraune harte Kapsel, $2^1/_2$ Zoll lang; die Samen sind flach, länglich, braun, 4—4.5 Linien lang. Die dichtgedrängten kleinen Zweige tragen im zweiten Jahre eine endständige Blüthe. Die breiteiförmigen, spitzen, 1 Linie langen, dicken Blätter sitzen dicht ziegelförmig auf den Zweigen, Grund und Ränder derselben sind weiss durch Harzablagerungen. Auf den ersten Blick erinnert der Strauch an eine Conifere. Das bläulich- oder grünlichgraue Harz sammelt sich beim Zerstossen der Pflanze am Boden des Mörsers als grauer Staub an. Auch das junge Holz und die Rinde sind harzreich. Die Behandlung der Pichi mit Aether und Ammoniak ergab eine bräunlich weisse Flüssigkeit, deren Farbe nach Zusatz von Alkohol verschwand. Die durch Ammoniak alkalescirte, nach dem Decantiren mit Wasser vermischte Flüssigkeit war sehr bitter und zeigte eine stark blaue, durch Ammoniak noch vermehrte Fluorescenz. Nach dem Ansäuern mit H_2SO_4 trat schwache rothe Färbung ein; Mayer's Reagens bewirkte Verschwinden der Fluorescenz, durch Jodlösung entstand ein schwacher brauner Niederschlag. In einem ähnlich, aber mit viel NH_3 bereiteten Extract erzeugte H_2SO_4 einen dichten weissen Niederschlag, den Verf. für Harz hält. — Der angesäuerte Auszug zeigt schwächere Fluorescenz und giebt mit Jodlösung einen rothbraunen Niederschlag. Das nach Verflüchtigung des Aethers erhaltene Harz ist dunkelgrün und wird an der Luft dunkelbraun. Es verbrennt mit heller Flamme unter Funkensprühen, schmilzt beim Erhitzen und stösst dichte weisse Dämpfe aus, löst sich zum Theil in kochendem Wasser vollständig und mit anfänglich grüner, später gelber Farbe in Aether. Das wässerige Decoct der Pflanze zeigt keine Fluorescenz, wird durch Mayer's Reagens nicht verändert, aber durch Jodlösung stark gefällt. Dies geschah auch, wenn dem Decoct NH_3, darauf H_2SO_4 zugesetzt und der Niederschlag abfiltrirt worden war. Verf. schloss auf die Gegenwart eines Alkaloides.

Die Schäfer in Chili verwenden die Pichi mit bestem Erfolg gegen eine Krankheit der Schafe, welche verwandt oder identisch mit den als Leberhydatiden bezeichneten Erscheinungen ist.

168. **S. Lea** (125). Die Samen von *Withania coagulans* enthalten ein Ferment, das Milch zum Gerinnen bringt. Es kann sehr gut bei der Käsebereitung als Substitut für Lab benutzt werden, was z. B. für Indien sehr wichtig ist, da die Eingeborenen keinen mit Hülfe von Lab bereiteten Käse essen würden. Schönland.

169. **Trebut** (247). *Whitania somnifera,* eine an den Küsten des Mittelmeeres vorkommende Solanacee, soll hypnotische Eigenschaften besitzen. T. stellte daraus ein Alkaloid, Somniferin genannt, dar, das die hypnotische Wirkung verursachen soll.

170. **Lyons** (137). Belladonna-Blätter zeigen nach L. verschiedene Beschaffenheit. Es genügt, die Blätter zu Pulver No. 30 zu zerstossen, 10 g davon in einem Kolben mit 100 cm³ eines Gemisches von 65 Vol. Aether, 5 Vol. Alkohol und 1 Vol. stärkstem Salmiakgeist zu übergiessen und den Kolben zu verschliessen.

Der Alkaloidgehalt von Blättern und Wurzeln schwankt zwischen 0.15—0.66 % und Gerrard hat gefunden:

	Wurzel	Blatt
Wilde Pflanze auf Kreideboden	21	23
„ „ „ Humusboden	09	22
„ „ 3 Jahre alt	38	41
„ „ 4 „ „	41	51
Cultivirte Pflanze 2 Jahre alt	21	32
„ „ 3 „ „	37	46
„ „ 4 „ „	31	49
„ „ im Mai	21	25
„ „ im Juni	32	36
„ „ im Juli	32	34

Verf. untersuchte eine von einer Droguenhandlung bezogene Probe getrockneter Blätter und eine solche des gepressten Krautes, ausserdem eine Anzahl Proben aus Apotheken, welche sämmtlich gepresst waren und von verschiedenen Handlungen stammten; er konnte folgende Resultate feststellen:

1. *Belladonna* ist eine Droge, welche sehr in der Stärke variirt, so dass von 2 Proben von gleichem Handelswerth die eine doppelt so stark als die andere sein kann.

2. Der Alkaloidgehalt guter *Belladonna* ist höher als bisher angenommen wurde.

3. *Belladonna*-Blätter, welche in gepressten Paketen mehrere Jahre aufbewahrt werden, erleiden keinen bemerkenswerthen Verlust an Alkaloid.

4. Die als Prima verkaufte *Belladonna* ist im Allgemeinen gut.

5. Die *Belladonna*-Wurzel des Handels ist reicher an Alkaloid als das Blatt, auch das Extract des ersteren, wenn beide mit demselben Menstruum bereitet sind, ist kräftiger.

171. **T. F. Hanausek** (80) beschreibt oberirdische Kartoffelknollen, die sich an einer bei Spitz an der Donau gebauten Kartoffelpflanze vorgefunden hatten. Sie waren 1.5—3.5 cm lang und etwa 1.5 cm dick und sassen in den Achseln je eines verdorrten Blattrudimentes. Die Peridermdecke hatte eine trübrothbraune oder grünlichbraune Färbung und zahlreiche, gelbliche, sehr kleine Warzen. Die Knospen, welche eine ausgezeichnete $^2/_5$-Stellung aufwiesen, entsprangen einer abgeplatteten Flächenpartie, die einer an den Knollen angewachsenen Schuppe gleicht. Am Scheitel befand sich ein dichtes Bündel von Knospen, die mitunter sogar ein 2–3 mm langes deutliches Blättchen besassen. Das Periderm dieser Knollen besteht aus 6—12 Zellreihen, das darunter liegende Parenchym ist chlorophyllhaltig und enthält sogenannte falsche Chlorophyllkörner (Chlorophyllüberzug von Stärkekörnern); auch viele plasmatische Massen sind vorhanden. An den grossen Stärkekörnern war das Auftreten einer Theilungslinie am Kerne auffällig; componirte Stärkekörner konnten nicht gefunden werden.

Der Aufsatz enthält noch die wichtigsten Angaben, die in der Literatur über oberirdische Kartoffelknollen enthalten sind.

172. **Schmidt** (219). Wird Pfefferminzöl mit Alkohol gemischt, so tritt Trübung ein, die sich nach einiger Zeit unter Abscheidung eines harzigen Körpers wieder klärt. Nach Power ist dieser Körper dem Fichtenharze sehr ähnlich (wenn nicht identisch) und bildet sich durch Verharzung des im Pfefferminzöl enthaltenen Terpens ($C_{10}H_{16}$) durch Alter und Luftzutritt. Durch anhaltendes Schütteln oder durch Zusatz von Magnesiumcarbonat kann man die Mischung klären.

173. **Rosen** (201). *Lobelia nicotianaefolia* enthält ein flüchtiges und ein festes Alkaloid, die hinsichtlich ihrer toxischen Wirkung dem Lobeliin der *Lobelia inflata* entsprechen. In beiden Pflanzen ist nebst dem flüchtigen Lobeliin noch ein zweites bisher unbekanntes Alkaloid enthalten.

174. **Brown-Sequard** (29). B.-S. hat nach Kaffeegenuss wiederholt Pruritus entstehen gesehen; insbesondere zeigte sich die Beziehung zwischen Kaffeegenuss und Auftreten des Pruritus bei nervösen Personen deutlich. Enthaltung von Kaffee brachte ihn zum Schwinden.

175. **Oppler** (171) hat nachgewiesen, dass der Kaffee antiseptische Eigenschaften besitzt, obwohl er nicht feststellen konnte, welcher Bestandtheil fäulnisswidrig zu wirken vermag. Insbesondere dürfte sich die Verwendung des Kaffeepulvers als eines primären Occlusivverbandes bei frischen Verletzungen auf dem Schlachtfelde empfehlen.

176. **Revoil** (199). R. giebt eine sehr abenteuerliche Schilderung des Kaffeegenusses bei gewissen afrikanischen Stämmen. Diese sind auf Kaffee ausserordentlich erpicht und geniessen die kirschenartigen Früchte nach folgender Zubereitung: In einem Topf wird Sesamöl oder Butter bis zum Sieden erhitzt; in das kochende Fett wirft man die reifen Kirschen, die man zuvor zerbissen hat, damit das Fett besser eindringen kann. Dann setzt man den Deckel darauf und lässt es schmoren. Mit frischem Fett, Bienenhonig oder Zuckerrohrsaft übergossen, ist das Gericht gar und wird mit Dingo (Mais) genossen.

177. **E. v. Wolff** (271) fand folgende Zusammensetzung der Chinarindenlohe. In 100 Theilen waren enthalten:

Wasser und Kohle	12.91 %	Magnesia	2.64 %
Sand	4.42 „	Phosphorsäure	3.51 „
Kohlensäure	19 85 „	Kali	1.46 „
Kalk	43.69 „	Rest	1.26 „
Schwefelsäure	10.26 „		

Der relativ grosse Reichthum an Schwefelsäure ist vielleicht der Chinarinde nicht eigenthümlich, sondern erst nachträglich herbeigeführt durch die Methode, welche man bei dem Extrahiren des Chinins anwendet. Cieslar.

178. **Schulz** (225). Das Njimo-Holz aus Kamerun präsentirt sich nach S. in Form theils holziger mit spärlicher Rinde bedeckter Scheite, theils in Gestalt von dicken Wurzelabschnitten, die von kreisrundem Durchschnitt und mit Rinde gleichmässig bedeckt waren. Das Innere ist schön gelb gefärbt, das Holz stellenweise röthlich geflammt, nach Moschus riechend, grobrissig. Die zahlreichen Poren lassen das Holz wie siebförmig durchlöchert erscheinen und enthalten ein gelbes, in Natronlauge braun sich färbendes Harz. Die Angaben, dass das Holz Eiweiss verdauend sei, konnte S. nach mehreren Versuchen nicht bestätigen. Es dürfte häuptsächlich einen Bitterstoff mit aromatischem Geruche enthalten.

179. **Mueller** (166) beschreibt eine Gambir-Catechu liefernde *Uncaria Bernaysii*, die Cap. Everill aus Neu-Guinea mitbrachte. Dr. Bernays und W. Bäuerlen fanden sie am Strickland-River, sie hat den Habitus von *Uncaria pilosa*, unterscheidet sich aber durch auffällige Merkmale, die in folgender Beschreibung wiedergegeben sind. Aestchen robust, deutlich vierkantig, Blätter sehr kurz gestielt, fast eiförmig, an der Basis abgerundet, glatt (die *U. pilosa* behaart). Nebenblätter deltaähnlich, in der Mitte bis zur Hälfte gespalten. Kelchhüllen sehr kurz abfallend, Stielchen wie Kelche seidig grau, Kelchlappen linear-oblong, mit Blumenkronröhre gleich lang. Frucht ellipsoid-cylindrisch, die Samenanhänge mehrmals länger als der Nucleus, einer gar nicht, der andere oft tief getheilt. Dolden- oder bündelförmiger Fruchtkopf einzeln stehend, 4 Zoll im Durchmesser. Früchte fast 1 Zoll lang, wandspaltig, Samen sehr klein, rauh, braun. — Die Bereitungsweise des Extractes ist wohl der des gewöhnlichen Gambirs gleich.

180. **Witting** (267) ergänzt die Mittheilungen des Dr. Schulz über das Njimo-Holz. Herr Grumbach inspicirte seine in Westafrika gelegenen Factoreien und lernte die Bedeutung der Droge, schwer erkrankt, an sich selbst kennen; bei jeder Art Magenbeschwerde, Appetitlosigkeit, Fieberanfällen hat es dieselbe Wirkung wie die amerikanische Coca. — Dr. Clewing in Schwerin fertigte aus dem Njimo-Holz Pillen, Tincturen etc. an, die Prof. Flückiger begutachtete. — Das Njimo-Holz oder Doundaké-Rinde stammt von *Sarcocephalus esculentus* (Cinchonaceen) und enthält Bitterstoff und Harz. Entgegen Schulz hat Dr. Weiss festgestellt, dass der wässerige Auszug der Rinde Eiweiss löst. Verf. hält die Rinde als einen wahrscheinlich wichtigen Arzneistoff.

181. **Heckel und Schlagdenhauffen** (89) haben wichtige Untersuchungen über die Doundaké-Rinde veröffentlicht. Der Baum spielt bei den Negern Afrikas eine Rolle als Zaubermittel, die Früchte sind geniessbar.

Venturini führte 1876 die Rinde zuerst nach Frankreich ein. Der Baum gehört zu den Rubiaceen, trib. Naucleen und wird von den Europäern Quinquina africain oder Kina du Rio-Nunez genannt. Verff. unterscheiden zwei Rindensorten. Die Rinde von Sierra Leone ist grau, zerspalten, an der Aussenseite hie und da mit dunkleren Erhöhungen versehen, die Innenseite ist ockergelb, längsstreifig, der Geschmack bitter, mehr an Quassia als an Chinarinde erinnernd. Die Rinde von Boké (Rio Nunez) ist viel glatter, hat keine dunklen Erhöhungen, aber eine dunkelgelbe Innenseite und einen viel bitteren Geschmack. Bochefoutaine, Feris und Marcus hatten angeblich aus der Rinde das Doundakin in Krystallen abgeschieden; Verff. haben diesen Körper nicht gefunden; die Resultate ihrer Untersuchung waren folgende:

1. Ein krystallisirendes Alkaloid „Doundakin“ existirt nicht, dagegen dürfte es angebracht sein, diesen Namen der amorphen, gefärbten Substanz, welcher die physiologischen Eigenschaften der Rinde zukommen, zu geben.

2. Die Bitterkeit der Doundaké-Rinde ist zurückzuführen auf zwei Körper harziger Natur, beide stickstoffhaltig, einer löslich in Wasser (?), der andere in Alkohol.

3. Die Rinde enthält noch einen anderen, geschmacklosen, in Wasser unlöslichen, aber in Kalilauge löslichen Körper, sowie etwas Tannin.

Die Rinde gilt als Stomachicum, Tonicum und Febrifugum.

182. **Gumbiner** (72) bespricht die Verarbeitung der Topinambur, nachdem er die

procentische Zusammensetzung derselben nach Payen und Nessler angeführt hat. Sie eignet sich zum Brennereibetrieb desshalb gut, weil das in Topinambur enthaltene Inulin leicht in Zucker übergeführt werden kann; gewöhnlich verarbeitet man sie zusammen mit Kartoffeln. Die Topinamburmaische ist schön dunkelbraun, aber nicht so angenehm süss, als die Kartoffelmaische.

183. Snow (231). Die Verfälschung des Insectenpulvers geschieht nach S. besonders durch Beimengung von Chromgelb, Curcuma, Senfkleie, Sägespänen, Blüthen der römischen Camille und Pulver von weissem Helleborus. Nach S. ist reines Insectenpulver grau und besitzt den bekannten etwas aromatischen Geruch. Die Aschenuntersuchung ergab:

Reines persisches Insectenpulver	6.78 %	Asche
Verfälschtes dalmatinisches Insectenpulver . .	8.74 „	„
Curcuma	6.96 „	„
Helleborus	6.08 „	„
Senfkleie	4.73 „	„

Ein gutes Insectenpulver giebt selten mehr als 6½ % Asche, doch kommen auch Proben mit 10.5 % Asche vor. Da übrigens die Aschenmengen der Substitionsmaterien sich von jenen echten Insectenpulvern nur sehr wenig unterscheiden, so ist diese Untersuchungsmethode unbrauchbar. Das alkoholische Extract betrug 30.7 % (für reines persisches Insectenpulver), das Filtrat war grau, wie das Pulver, der Verdampfungsrückstand dunkelbraun. — Curcuma giebt ein stark orangerothes oder gelbes Extract und lässt sich ebenso wie Senfkleie mikroskopisch leicht nachweisen. Auch eine chemische Prüfung ist durchführbar. Eine ziemlich grosse Menge des Pulvers wird mit Wasser zu einer dünnen Pasta gemischt, eine Nacht stehen gelassen, einige Augenblicke mit einer alkoholischen Kalilösung gelinde erwärmt, filtrirt, concentrirt, ein geringer Ueberschuss von Salzsäure zugesetzt, abermals filtrirt und dem Filtrate Eisenchlorid zugesetzt. Entsteht eine tiefrothe Färbung, so ist Senfkleie vorhanden. Die Reaction entsteht durch Bildungen von Acrinyl- Sulphocyanat aus dem Sinalbin der Senfkleie, das dann durch Verseifung mit dem alkoholischen Kali zu Kaliumsulphocyanat wird. Auch das Veratrin des weissen Helleborus lässt sich chemisch nachweisen.

S. fand bei 5 Mustern folgende Resultate:

	Farbe	Beschaffenheit
1. dalmatinisches Intectenpulver . . .	gelb	verfälscht mit Curcuma
2. „ „ . . .	grau	echt
3. „ „ . . .	„	mit den Stengeln der Pflanze vermischt
4. persisches „ . . .	„	echt
5. „ „ . . .	„	wie bei 3.

Eine Verfälschung mit römischen Camillen erscheint ausgeschlossen, da deren hoher Preis die Beimischung unrentabel machen würde.

Nachtrag.

184. Die **Real-Encyclopädie** (281) der gesammten Pharmacie, von Geissler und Moeller herausgegeben, ist die hervorragendste Erscheinung auf dem Büchermarkt der pharmaceutisch-technischen Botanik des Jahres 1886. Der erste im Jahre 1886 erschienene Band umfasst die Artikel von A bis Atom und enthält 98 Holzschnittabbildungen.

Die geradezu grandiose Reichhaltigkeit, die monographisch durchgeführte Bearbeitung zahlreicher Artikel, die übersichtliche Zusammenstellung und die vorzügliche Ausstattung stempeln das lexikalisch angelegte Werk zu einer Arbeit ersten Ranges, das für künftige Untersuchungen als Führer unentbehrlich sein wird.

Anmerkung des Ref. Trotz vielfältigem, an Autoren und Verleger gerichtetem Ersuchen, war es dem Ref. leider in vielen und sehr wichtigen Fällen nicht möglich, einschlägige Arbeiten zur Berichterstattung zu erhalten. Dies zur Entschuldigung, wenn manche werthvolle Referate vermisst werden sollen.

VIII. Buch.

PFLANZENKRANKHEITEN.

A. Schädigungen der Pflanzenwelt durch Thiere.[1])

Referent: **C. W. v. Dalla Torre.**

Das nachfolgende Referat gliedert sich wie die früheren in 3 Abschnitte: A. Cecidozoen und Zoocecidien behandelnde Arbeiten. B. Phylloxera-Literatur. C. Arbeiten über die in A. und B. nicht berücksichtigten thierischen Pflanzenschädiger. — Jeder Abschnitt hat sein eigenes Titelregister.

A. Arbeiten über Pflanzengallen und deren Erzeuger (Cecidozoen und Zoocecidien).

Alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. **B**ignell, G. C. Aphilothrix radicis Fbr. in: Entomologist, XIX, p. 166. (Ref. 7.)
2. Borbàs, V. Rügygubacs a tölgyön gyümölesgubacs képében. Eichenknospengalle in Form einer Fruchtgalle in: E. L. XXV. Jahrg., Budapest, 1886, p. 744—748. [Ungarisch.] (Ref. 10.)
3. — A magyar Zölgy (Quercus Hungarica Hubeny) gubacsai. Die Gallen der Quercus Hungarica Hubeny in: E. L., Budapest, 1886, XXV. Jahrg., p. 625—628. [Ungarisch.] (Ref. 9.)
4. **C**alloni, S. Larve di Cecidomyia sulla Viola odorata, con regolare fillodia dei fiori primaverile ed estivo in: Rendiconti del R. Istituto lombardo di scienze e arti; ser. III, vol. 19, Milano, 1886. 8⁰. p. 220—240. (Ref. 25.)
5. Cameron, P. Biological Notes in: Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow. N. S. I, p. 295—304. (Ref. 13, 17, 33.)
6. — List of Scottish Cynipidae that from Galls on Oaks in: The Scott. Natural. N. S. II, 1886, p. 300—302. (Ref. 15.)
7. — Hymenoptera of Scotland. II., Glasgow, 1886. 8⁰. p. 53—95. (Ref. 14.)
8. **D**ietz, S. Adatok a magyar birodalom gubaćsainak ismeretéhez. Zur Kenntniss der Eichengallen Ungarns in: E. L., 1882, Heft 9. (Ref. 11.)
9. **H**agen. Galls of Cecidomyia liriodendri in: Canad. Entomol., XVIII, p. 159. (Ref. 21.)

[1]) Der vorliegende Bericht schliesst sich bezüglich der Anordnung genau an die früheren an; die Kürze der Referate, sowie manche Lücke der Literatur, die hoffentlich im folgenden Berichte ausgefüllt werden wird, mag vorerst durch die Kürze der zubemessenen Zeit, in welcher der Bericht fertig gestellt werden musste, entschuldigt werden.

10. Hartwich, C. Ueber die japanesischen Gallen in: Arch. d. Pharm., Bd. CCXXII, p. 904—907a, fig. 1—5. (Ref. 32.)
11. Jatta, G. Di una Cecidomyia dell'olivo in: Agricoltore meridionale. IX, 1886, No. 10, p. 148. (Ref. 26.)
12. Kieffer, J. Beschreibung neuer Gallmücken und ihrer Gallen in: Zeitschr. f. Naturw., LIX, p. 324—333. (Ref. 16.)
13. Kuhn, J. Anleitung zur Bekämpfung der Rübennematoden in: Berichte a. d. physiol. Laboratorium u. d. Versuchsanstalt d. landw. Instituts d. Univ. Halle. 1886, Heft 6, p. 176—184. (Ref. 36.)
14. — Bericht über weitere Versuche mit Nematodenfangpflanzen in: Bericht a. d. physiol. Laboratorium u. d. Versuchsanstalt d. landw. Instituts d. Univ. Halle. 1886, Heft 6, p. 163—175. (Ref. 36.)
15. Löw, Franz. Cecidiologische Notizen in: Z.-B. G. Wien, XXXVI, p. 97—102. (Ref. 24, 30.)
16. Mezey, J. Culturnövénpeinknek huzánkbon codig nem is mert ellensége (Heterodera Schachtii Schmidt) in: Mezögazdasági szembe. IV. Jahrg., Magyar Ovár, 1886, p. 104—113. [Ungarisch]. (Ref. 37.)
17. Mik, Jos. Dipterologische Miscellen in: Wien. entomol. Ztg. V, 1886, I, p. 101—102; II. p. 276—279; III. p. 307—318. (Ref. 27.)
18. Ormerod, E. A. Report of observations of injurions Insects and common farm pests during the year 1885 with methods of prevention and remedy in: Ninth Report, London, 1886. 8⁰. (Ref. 20.)
19. — Idem during the year 1886 in: Tenth. Report, 1887. 8⁰. (Ref. 20.)
20. — The recent appearance of the Hessian Fly, Cecidomyia destructor, in Great Britain in: Journ. Roy. Agric. Soc. (2) XXII, p. 721—727. (Ref. 20.)
21. — The Hessian Fly in Great Britain. London 1886. 8⁰. (Ref. 20.)
22. Osborn, Herbert. Note on Phytoptidae in: Proceed. Amer. Assoc. f. Advenc. Science, vol. XXXII, p. 322. (Ref. 34.)
23. Osten-Sacken, C. R. Dipterologische Notizen in: Wien. entomol. Ztg. V, p. 42. (Ref. 28.)
24. Paszlavsky, J. Sur la Quercus conferta Kit. in: Rovert. Lapok II, 1885, p. 107 u. XVIII. (Ref. 8.)
25. Prilleux. Les maladies vermiculaires des plantes cultivées et les nematodes parasites, qui les produisent in: Annales sc. agronomiques II, No. 2. (Ref. 35.)
26. Rolfe, R. A. Acorn Galls in: G. Chr. New Series. Vol. XXVI, 1886, No. 656, p. 104. (Ref. 5.)
27. — Acorn Galls in: G. Chr. New Series. Vol. XXVI, 1886, No. 658, p. 168. (Ref. 5.)
28. Sarrazin, F. L'Anguillale du Blé in: Revue mycolog. VIII, 1886, p. 178. (Ref. 41.)
29. Schilberszky, Ch. Decouvert des galles du Cyinpide Diastrophus rubi Hart. près de Budapest, sur Rubus corylifolius in: Rovart Lapok, III, p. 61 u. X. (Ref. 29.)
30. Schlechtendal, D. v. Beiträge zur Halleschen Hymenopterenfauna. I. Gallwespen in: Correspondenzbl. entomol. Ver. Halle I, p. 41—44, 51—54, 66—67, 75—76. 82—84. (Ref. 6.)
31. — Ueber Zoocecidien auf Taxus und Euphorbia in: Wien. entomol. Ztg. V, p. 61. (Ref. 23.)
32. Smith, Worthington G. Diseases of Odontoglots caused by Nematoid worms in: G. Chr.. New Series. Vol. XXV, 1886, No. 628, p. 41; fig. 7. (Ref. 42.)
33. — Disease of Oats Heterodera radiciola in: G. Chr. New Series XXV, No. 651, p. 796; XXVI, 1886, No. 658, p. 181, No. 653, p. 18. (Ref. 39.)
34. Sorauer, Paul. Handbuch der Pflanzenkrankheiten für Landwirthe, Gärtner, Forstleute und Botaniker. 2. umgearb. Aufl., I. Th. Die nicht parasitären Krankheiten. Berlin, 1886. 8⁰. XV u. 920 p., 19 Tafeln u. 61 Abbildungen. — II. Th. Die parasitären Krankheiten. Berlin 1886. 8⁰. XI u. 456 p. u. 18 Tafeln. (Ref. 1.)

35. Sorauer, Paul. Die Wurmkrankheit bei Veilchen und bei Eucharis in: Deutsche Garten-Ztg., I, 1886, No. 45, p. 533. (Ref. 40.)
36. Thomas, Friedr. A. W. Suldener Phytoptocecidien in: Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, XXXVI, 1886. p. 295—306. (Ref. 2.)
37. — Ueber die Mückengalle von Vitis vinifera und ihre Unterscheidung von der Reblausgalle in: Entomol. Nachr., XII, p. 129—135. (Ref. 3.)
38. — Ueber Weinblattgallen in: Entomol. Nachr., XII, p. 199—200. (Ref. 22.)
39. Trail, J. W. H. A new gall-midge Hormomyia abrotani in: The Scottish Naturalist, New.Series, vol. II, 1885/86, p. 250. (Ref. 29.)
40. Treub, M. Quelques mots sur les effets du parasitisme de l'Heterodera javanica dans les racines de la canne à sucre in: Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg, vol. VI, 1886, p. 93—96. 1 Tafel. (Ref. 38.)
41. Wachtl, Fr. A. Ueber Gallmücken in: Wien. Entomol. Ztg., V, p. 209—210; Taf. III. (Ref. 19.)
42. — Lasioptera populnea Wachtl. Die Erzeugerin der Blattgallen auf Populus alba L. und P. canescens Willd. in: Wien. Entomol. Ztg., V, p. 308—310, Taf. 5. (Ref. 31.)
43. Whitehead, C. Official report on the Hessian Fly in: Journ. Roy. Agric. Soc. (2), XXII, p. 727—729. (Ref. 20.)
44. Anonym. Larva of Cecidomyia caricis in: Entomologist, XIX, p. 10. (Ref. 18.)
45. — Cecidomyia clausilia in: Entomologist, XIX, p. 224. (Ref. 18.)

Ad. A. Von den nachfolgenden Referaten behandeln:
Arbeiten über Gallen verschiedenen Ursprungs, meist Sammelberichte: Ref. 1—6.
Coleopterocecidien: vacat.
Hymenopterocecidien: Ref. 7—15.
Lepidopterocecidien: vacat.
Dipterocecidien: Ref. 16—31.
Hemipterocecidien: Ref. 32.
Acarocecidien: Ref. 33—34.
Helminthocecidien: Ref. 35—42.

Arbeiten über Gallen verschiedenen Ursprungs; Sammelberichte.

1. **Sorauer** (34) behandelt auch die Gallen bildenden Insecten.

2. **Thomas** (36) führt nach seinen eigenen Funden, sowie nach denen von Dr. Lütkemüller, dann nach Löw's Mittheilungen 57 Milbengallen aus dem Gebiete von Sulden am Fusse des Ortler auf; von ihnen wurden 39 in einer Meereshöhe zwischen 1700 und 2200 m gefunden, 11—12 sowohl unter wie über 2200 m und 6—7 ausschliesslich in einer Höhe von 2200 und mehr. Von diesen 6 kommen 3 noch im Walde vor, und es bleiben somit nur die Milbengallen von *Achillea moschata* (vielleicht auch jene von *Achillea nana*) und diejenigen von *Moehringia* und *Salix herbacea* als nicht auch in der Waldregion beobachtet übrig. Doch ist die Zahl damit gewiss noch nicht abgeschlossen. Es sind folgende Pflanzen erwähnt:

1. *Achillea moschata* Wulf, weissfilzig deformirte Blüthenknospen und Triebspitzen; zwischen Kanzel und oberen Rosimthalboden bei 2400 m. 2. *Achillea nana* ebenso im Suldenthal (Kerner). *3. *Ajuga pyramidalis* L., chlorotisch, oft Blüthenknospen gehemmt; Marltthal bei 1900 m massenhaft. 4. *Alchemilla vulgaris* L., faltig zusammengezogene Blätter; St. Gertrud. 5. *Alnus viridis* DC., pfirsichrothes Erineum der Blattoberseite; Sulden, Trufoi, Scheibenkopfabhang (vgl. hier auch die auf die Literatur bezüglichen kritischen Angaben!). *6. *Arabis alpina* L., a) Acarocecidium, Blätter der Grundrosette mit dichterer Behaarung und aufgekrümmten Blatträndern, aber nicht kopf-

förmig zusammengezogen; Schaubachhütte 26—2700 m — und b) *Cecidyocidium:* Triebspitzen der nicht blühenden Rosetten und der an der Stengelbasis stehenden Seitentriebe unter starker Verkürzung der Blätter zu gut geschlossenen Blättertaschen von grüner oder violetter Farbe umgewandelt und von Cecidomyiden-Larven und Phytoptus bewohnt; Scheibenköpfe 1950 m. 7. *Atragene alpina* L., Randrollung der Lamina; von 13—2075 m, noch bei Schwegenbach und Marltberg. 8. *Bartsia alpina* L., revolutive Blattrandrollung, oft mit geschwärzten Triebspitzen und Cecidomyiden-Samen; Kirchberg 2305 m, Schreyerbachthal 2180 m. 9. *Bellidiastrum Michelii* Cass., Blattrollung; Sulden häufig, auch an kräftigen Exemplaren. *10. *Biscutella laevigata* L., die grundständigen Blätter haben welligen Rand und sind unregelmässig verkrümmt; Marltberg 1850 m. *11. *Campanula Scheuchzeri* Vill., Rollung und filzige Behaarung der Blätter, oft auch der Blüthenknospen; St. Gertrud bis Schönleitenhütte, Bergen Thörl und Leiterthalhütten 2300 m. 12. *C. pusilla* Hke., dieselbe Deformation; St. Gertrud, Scheibenköpfe 1930 m. 13. *Chrysanthemum Leucanthemum* L., Emergenzen der Blattoberseite; St. Gertrud. *14. *Epilobium collinum* Gmel., involutive Blattrandrollung und blasige Auftreibung der Epidermis; St. Gertrud, Schönleitenhütte 1950 m, Aussersulden 1420 m. 15. *Euphrasia minima* Jcq., Triebspitzendeformation mit fleischrothen Milben; Schönleitenhütte 1950 m. *16. *E. Salisburgensis* Fnk., dieselbe Deformation, vermuthlich auch derselbe Phytoptus; an demselben Standorte. 17. *Galium silvestre* Poll., Vergrünung; Suldenthal selten, Stirnmoräne des Suldener Gletschers 1885 m. 18. *Gentiana nivalis* L., Blüthendeformation a) missbildete Pflanzen in Menge beisammen, so dass kaum eine Blüthe normal entwickelt war, von zahlreichen Gallmücken bevölkert; an sonnigen Stellen Schöneck 1890 m, b) vereinzelte deformirte Blüthen an kräftig entwickelten Exemplaren; Moränenschütt des Suldener Gletschers, 1893 m; die *Phytoptus*-Species ist wahrscheinlich von der in *G. obtusifolia* verschieden. 19. *G. tenella* Rttb., Blüthendeformation; Sulden und Schönleitenhütte 1966 m, gleichfalls mit *G. obtusifolia,* ohne Milben. *20. *Geranium silvaticum* L., Erineum an den Blattlapprändern, die Milben hauptsächlich an der Oberfläche; Scheibenköpfe 1950 m, Stilfserjochstrasse bei Traoi, auch bei Garmisch und Zermatt-Riffelhaus, bei 2015 m. 21. *G. montanum* L., Erineum; Zailthal 2170 m, Kanzel 2256 m, Schöneck 2280 m, Marltberg 2335—2350 m, Ros. im Bachboden 2450 m. 22. *Helianthemum vulgare* Gartn., Vergrünung und Zweigsucht durch Phytoptus uud Cecidomyiden (Unterschiede werden angegeben); St. Gertrud 1830 m. 23. *Hieracium murorum* L., involutive Randrollung; Suldenthal, St. Gertrud, Schreyerbachboden, bei 2140 m. 24. *H. Pilosella* L., involutive Blattrandrollung; Zailthal 1845—2130 m. 25. *Hippocrepis comosa* L., Faltung und Verkümmerung der Blättchen; Scheibenköpfe 1950 m, in tieferen Lagen eine hülsenförmige Blättchenfaltung durch Cecidomyiden. 26. *Homogyne alpina* Cass., Blattpocken; Suldenthal 1734 m. 27. *Lotus corniculatus* L., Blattdeformation; St. Gertrud 1870 m, Marltthal 1950 m. 28. *Möhringia polygonoides* M. K., Vergrünung und Triebspitzendeformation in Menge; am Fuss der Stirnmoräne des End- oder Weltgletschers am Ortler 2208 m. 29. *Polygala* spec. (*alpestris* Rchb. i. nota), Triebspitzendeformation; Scheibenköpfe 1940—1950 m. *30. *Potentilla aurea* L., Faltung und Verkümmerung der Blättchen; Scheibenköpfe 1950—1960 m. 31. *P. verna* L., Erineum; Schöneckwaud, 1900 m, Suldenthal 1736 m, Trafoi. 32. *Rhododendron ferrugineum* L., Blattrollung; St. Gertrud 2276 m, Sulden. 33. *Rh. hirsutum* L., Blattrollung; ebenso. *34. *Salix Arbuscula* L., involutive Blattrollung; Suldenbachgerölle 1825 m, Kaserbach 1923 m. **36. *Salix grandifolia* Ser., partielle revolutive Säumung bis Rollung des Blattrandes, mit Gallmilben; Geröllebene des Suldenbaches 1839 m. 37. *Salix herbacea* L., Blattrandrolluug, Sulden, Rosimthalboden 2450 m, oben Kuhberggrat 2580 m. 38. *Salix hastata* L., involutive Blattrolle von 1.3 mm Durchmesser; Schreyerbach — Kaserbach 1930 m. 39. *Salix* spec. *(hastata × nigricans)*, involutive Blattrandrollung; St. Gertrud 1825 m. 40. *S. reticulata* L., Cephaloneon Schreyerbach 2134 m und Kuhberg 2150 m. 41. *S. retusa* L., involutive Blattrollung; Schreyerbachthal 2200 m. 42. *Saxifraga aizoides* L., Triebspitzendeformation, Vergrünung, oft Deformation sämmtlicher Blätter der Triebe sehr häufig und mannigfaltig; Schaubachhüttenweg bis 2350 m, hinter der Kirche 1870 m, mit und ohne Parasiten. 43. *S. oppositifolia* L., Vergrünung, Weg zur Schaubachhütte 1940—2260. *44. *Sedum alpestre*

Vill., Triebspitzendeformation und Vergrünung; Weg zur Kanzel 2265 m, Schaubachhütte 2600—2700 m, auch andere *Sedum* von minimaler Grösse. *45. *S. atratum* L., Vergrünung, Triebspitzendeformation und Phyllomanie; Marltberg und St. Gertrud. 46. *Sempervivum montanum* L., Deformation der Blattrosetten; Kanzel- und Franzenshöhe 2272 m. 47. *Sorbus Aucuparia* L., Erineum sorbeum Pers; Marltberg 1850 m. 48. *S. Chamaemespilus* Crtz., Pocken; Marltbach 1850 m und Trafoi. 49. *Taraxacum officinale* Web., Construction Kräuselung, Verkümmerung der Blattspreite, oft mit cercinativer Einkrümmung der Spitze; End des Weltferner 2208 m, Suldeu-Schönleitenhütte 1966 m, Schaubachhütte 2600—2700 m. 50. *Thymus Serpyllum* L., weisshaarige Triebspitzendeformation und Triebspitzenrosetten mit Gallmücken; Gomagoi bis Thurnhof. 51. *Thymus Serpyllum* L., Triebspitzendeformation mit Phyllomanie und Knospung ohne abnorme Behaarung; St. Gertrud, Trafoi und Suldenthal. *52. *Tofieldia calyculata* Whke., Stengelblätter faltig mit Phytoptus und kopfigem Blüthenstande; Marltberg. *53. *Valeriana montana* L., Deformation der Blüthen der Wurzelköpfe, Zertheilung des Randes und involutive Rollung ohne Blüthenvergrünung; Marltthal 1900 m, St. Gertrud 1850 m. 54. *Veronica alpina* L. Triebspitzendeformation mit Milben; Sulden, Kanzel, Schaubachhütte 2200—2700 m. 55. *V. Chamaedrys* L., Erineum; Kanzel 2061 m, Schönleitenhütte 1950 m. 56. *V. saxatilis* Jacq., Blüthen- und Blattdeformation; Zailthal 1845 m, Scheibenköpfe 1950 m, auch mit Gallmücken Cecidien, Romuthalwand. 57. *Viola biflora* L., Blattrandrollung; bei Sulden, Kanzel bis 2200 m.

Unterhalb der Höhe von 1700 m fanden sich: *Alnus incana* DC., Cephaloneum und Erineum alnigenum Gomagoi 1300 m. *Aquilegia atrata* L., Constriction der Blätter; *Betula alba*, Cephaloneon; Aussersulden 1610 m. *Galium silvestre* Poll., Blattrollung ohne Vergrünung; Aussersulden 1428 m, mit *Epilobium collinum* mit Blattrollung und *G. Mollugo* ohne Cecidien. *Hieracium murorum* L., filzige Milbengalle; Suldenthal 1300 m. *Lonicera coerulea* L., Blattrandsäume und -Falten; Suldenthal 1605—1610 m, Trafoi am Wege; *L. nigra* daneben intact *Prunus Padus* L., Ceratoneon attenuatum, Gomagoi 1580 m; *Sambucus racemosum* L., Randrollung der Fiederabschnitte; Beidwasser und Trafoi, 1420 m.

Neue Substrate sind durch *, neue Cecidien durch ** gekennzeichnet.

3. **Thomas** (37) macht weitläufige Mittheilungen über eine Mückenblattgalle an *Vitis vinifera,* der wir folgendes als das Wichtigste entnehmen. An den Blättern der Weinreben wurden in Europa bisher 3 Zoocecidien beobachtet, nämlich: das Erineum der Gallmilben des Weines (Phytoptus vitis), die Gallen der Reblaus und die Gallen der Mückenblattgalle (Cecidomyia oenephila Hmh.). Alle 3 Cecidien bringen dem Wein keinen besonderen Schaden, die zweite aber ist praktisch wichtig, weil sie das Vorhandensein der Phylloxera anzeigt. Das erste ist schon seit Malpighi 1687 bekannt; die beiden letzteren erst seit wenigen Jahrzehnten. Vorliegende Art ist in der Literatur als Cecidomyia vitis namentlich in Frankreich mehrfach erwähnt; in Deutschland dagegen sehr wenig bekannt geworden. Reblaus- und Mückengallen stimmen in der mittleren Grösse und in der Vertheilung über der Blattfläche überein; doch ist die Stellung der Reblausgallen weniger an den Verlauf der Blattnerven gebunden als die der Mückengallen. Beide kommen bald vereinzelt, bald in grossen Schaaren vor; der Unterschied beider aber ist bei Ausserachtlassung von mikroskopischen Charakteren folgender: Der Eingang zur Reblausgalle liegt auf der Blattoberseite; die Oberseite der Mückengalle dagegen zeigt keinerlei Oeffnung und ist kahl; ferner bildet die Reblausgalle eine Blattausstülpung nach unten, mit starker Einschnürung an der Basis, die Mückengalle ist rein linsenartig. — Ueber das Detail, sowie die einschlägige Literatur muss die Arbeit selbst verglichen werden.

5. **Rolfe** (26 u. 27) schrieb über die Ahorngallen.

6. **Schlechtendal** (30) verzeichnet aus der Gegend von Halle 62 Cynipiden-Arten und versieht das Verzeichniss mit zahlreichem kritischen und biologischem Detail.

Hymenopterocecidien.

7. **Bignell** (1) beschreibt die Biologie von Aphilothrix radicis.

8. **Paszlavsky** (24) theilt mit, dass *Quercus conferta* Kit. in Ungarn 4 Cynipiden-Arten liefert, nämlich: Cynips caput medusae Hart., C. argentea Hart., Dryophanta pube-

scentis Mayr und Andricus Mayri Wachtl. Auf einem Aste waren einmal Gallen der ersten und letzten Art vereinigt.

9. **V. Borbás** (3) fand auf *Quercus conferta* Kit. die Gallen von Neuroterus lenticularis Ol., N. leviusculus Schenk und Dryophanta folii L.; auf *Q. Hungarica* Hnb. fand Hubeny Neuroterus lenticularis; auf *Q. spectabilis* Kit. Dryophanta folii L. und Neuroterus ostreus Hart.; auf *Q. pallida* Panč. Cynips glutinosa Gir. var. coronata und C. coriaria Hart. Staub.

10. **V. Borbás** (2) beschreibt Cynips glutinosa Gir. var. mitrata, die nach G. Mayr eine Knospengalle, und auf der Frucht von *Quercus Tommasinii* Kotschy (die Bestimmung nicht sichergestellt) gefunden wurde. Staub.

11. **Dietz** (8) beschrieb eine Galle von Cynips calicis Burg. auf *Quercus sessiliflora* aus Südwestungarn und von Cynips glutinosa Gir. var. mitrata auf *Q. sessiliflora* aus Slavonien.

12. **Schilberszky** (29) beobachtete Diastrophus rubi Hart. auf *Rubus corylifolius* bei Budapest.

13. Nach **Cameron** (5) war im Jahre 1884 Neuroterus baccarum besonders in Schottland sehr häufig, so dass die Wege bedeckt waren und die Gallen Haufen bildeten; manche Blätter waren vollauf bedeckt. Wo obige Art sehr massenhaft war, fehlten jene von N. ostreus und Biorhiza renum gänzlich, woraus man schliessen kann, dass erstere die letztere verdrängt hat.

14. Nach **Cameron** (7) finden sich in Schottland 36 gallenbildende Cynipiden, 14 Inquilinen und 71 Parasiten, somit zusammen 121 Cynipiden.

15. **Cameron** (6) verzeichnet aus Schottland 3 Eichengallen.

Dipterocecidien.

16. **Kieffer** (12) beschrieb 5 neue Gallmücken aus Lothringen, meist aus der Umgebung von Bitsch, sammt den von ihren Larven gebildeten Cecidien, nämlich: Cecidomyia raphanistri, deren Larve Blüthendeformationen auf *Raphanistrum sylvestre* Arch. erzeugt und sich in der Erde verpuppt; Cecid. betuleti, gesellig und in den zwei jüngsten nach oben zusammengelegten Blättern der Triebe von *Betula alba*, Verwandlung in der Erde; Cecid. Schlechtendali, gesellig in Rollungen der Blättchen von *Orobus tuberosus* L, geht in die Erde; Cecid. affinis, gesellig in Blattschuppen, deformirten Blüthen und Blattrandrollungen von *Viola silvestris* Lk., wo sich auch die Larven verpuppen; Cecid. viscariae, gesellig in deformirten Spitzen der blühenden Triebe von *Viscaria vulgaris* Röhl., Verwandlung in der Erde.

17. **Cameron** (5) beschreibt folgende Cecidomyiden-Gallen: Galle an *Juniperus nana* Willd. gleich den an *J. communis* L., hervorgebracht durch Hormomyia juniperina; dann eine Galle nahe an der Spitze der Zweige von *Rosa spinosissima*, $^1/_4$—2 Zoll lange Verdickungen derselben, welche eine Drehung und Biegung der Zweige verursachen und in ihrem Innern mehrere orangefarbige Cecidomyiden-Larven beherbergen — sowie eine andere 7—8 Linien lange, 4—5 Linien breite hart-holzige Anschwellung der Stengel von *Lathyrus macrorrhizus* Wimm. (= *Orobus tuberosus* L., welche vermuthlich eher von einer Aula- als von einer Cecidomyia-Art herrührt.

18. **Anonymus** (44) schrieb über die Larve von Cecidomyia caricis, Anonym. (45) über jene Cecid. clausilia.

19. **Wachtl** (41) beschreibt unter dem Namen Cecidomyia Moraviae eine Gallmücke, deren Larven ausgewachsen 2 mm lang und gelbroth sind. Sie leben in variabler jedoch meist grösserer Anzahl in den deformirten Blüthenkelchen zwischen den Blumenkronblättern, bohren sich, wenn sie erwachsen sind, durch den Blüthenkelch gewaltsam hindurch, um zur Verwandlung in die Erde zu gehen, aus der nach dreiwöchentlicher Puppenruhe die Mücken erscheinen. Die Gallen stellen eine Deformation der Blüthen von *Lychnis viscaria* dar, die darin besteht, dass der durch das Saugen der Mückenlarven nicht zu seiner vollen Länge ausgewachsene Blüthenkelch aufgedunsen ist und die Blumenkronblättern wie in der Knospenlage vollkommen geschlossen bleiben, dieselben wurden anfangs Juni bei Enaim beobachtet.

Diplosis tamaricis Koll. erzeugt keine Gallen, sondern lebt in den von einer Phytoptus-Art erzeugten Gallen neben Graplolitha Pharaonana als Inquiline in denselben auf *Tamarix articulata.*

Asynapta pectoralis Wtz. wurde in beiden Geschlechtern aus dürren Zweigen von *Prunus avium* erzogen, wo die Larve in den Frassgängen von Magdalis pruni und Tetrops praeusta und zwischen dem Detritus der Larven dieser beiden Käferarten lebt.

20. **Ormerod** (18) verzeichnet einige schädliche Insecten Englands während der Jahre 1885 und 1886 namentlich Cecidomyia destructor p. 27—29; diese letzte Art wird noch anderwärts (19, 20, 21) weitläufig behandelt.

Auch **Whitehead** (43) schrieb über dieses Thema.

21. **Hagen** (9) beschreibt die Gallen an *Liriodendron,* verursacht durch Cecidomyia Liriodendri.

22. **Thomas** (38) berichtet weiter, dass die Mückenblattgalle Cecidomyia oenophila bei Gebweiler in Oberelsass seit 1877 von Oberlin beobachtet wurde, der aber an dies Auftreten dieser Mücke unrichtige Folgerungen knüpft; dann ist Rudow die Galle, welche Lichtenstein's Aufsatz erwähnt. Vgl. auch Thomas (37).

23. **Schlechtendal** (31) bemerkt, dass die Galle von Cecidomyia taxi Juchb. in Master's Vegetable Teratology p. 90, F. 42 abgebildet ist; eine zweite Abbildung ist nach Mik in G. Chr., 1875 enthalten. — Die kapselförmige Triebspitzengalle an *Euphorbia Cyparissias* wurde auch bei Halle beobachtet. Bei denselben zweigen sich von den vorspringenden Kanten Filamente ab, welche an der knopfförmigen Spitze dieselben keulenförmigen Haarbildungen tragen, welche die Spitze der Galle mit grauem Filze schmücken. Insassen fehlten.

24. **Löw** (15) schrieb zur Literatur der Galle die Cecidomyia taxi Juchb. Diese ist chronologisch geordnet folgende: Macquart, Arbres u. arbriss. d Europe, 1851, p. 489; Masters Veget. Teratol., 1869, p 90.; A. Müller Brit. Gall Insects, 1872, p. 13; A. Müller in: G. Chr., 1873, p. 1110, F. 236; Andr. Murrey ibid., 1875, p. 659, F. 135; A. Müller Brit. Gall Insects, 1876, p. 14; H. Gadeaū de Kerville in Bull soc. amis sc. nat.: Rouen, 1884, p. 351—352 und Mik in Wien. Entomol. Zeitg., IV, T. I, F. 1. — Vallot's Beschreibung in Mém. acad. Dijon, 1828—29, p. 110 bezieht sich auf eine Phytoptus-Deformation.

25. **S. Calloni** (4). Die breit angelegte Schrift belehrt uns, dass die Gegenwart von Cecidomyia-Larven auf Exemplaren von *Viola odorata* eine ähnliche Wirkung hervorrufe, wie solche von Frank bei *V. silvatica* schon beobachtet wurde. Die Blätter rollen sich ein; die Blüthen zeigen Virescenz und Phyllodin, und im Innern der Eiknospen finden sich Larven statt der Eichen vor. — Für weitere Einzelheiten von geringerem Interesse wolle man die Arbeit selbst nachsehen. Solla.

26. **Jatta** (11) beschreibt eine Cecidomyia der Olive.

27. **Mik** (17, p. 102) erinnert an die Abbildung der durch Diplosis brachynterea Schwägr. an den Nadeln von *Pinus silvestris* erzeugten Deformation in Master's Veget. Teratol., p. 89, F. 41, welche *Pinus Picca* betrifft: es sind sehr verkürzte, spiralig angeordnete Nadeln an einem Zweige. — p. 276 Agromyza bicornis Kaltenbach, Pflanzenfeinde, 1874, p. 330 ist Agr. curvipalpis Zett., sie minirt in den Blättern von *Solidago Virga aurea.* — p. 317 wird Cecidomyia clausilia Bouché behandelt. Meade (Entomol., 1886, p. 224) nennt diese Art so, obwohl 1. in Bouché's Naturgeschichte dieser Namen gar nicht vorkommt und 2. Bouché bloss die Gallenproducte dieser Mücke gekannt, ihr selbst aber keinen Namen gegeben hat. Erst Bremi benannte Larve und Galle Gallmücken (1847, p. 28). — Da solche Benennungen aber keine Geltung haben, so wird für Cecidomyia clausilia Bremi (non Bouché) der Namen Cecidomyia Juchbaldi vorgeschlagen.

28. **Osten Sacken** (23) macht auf Ledermüller's Abbildung und Beschreibung einer Diplosis-Art aufmerksam, welche er in den Zapfen von *Pinus silvestris* „Torren“ fand (Mikroskop. Gemüths- und Augen-Ergötzung, Nürnberg, 1763, p. 132, T. 68, Fig. g—k); auch die Metamorphose war ihm schon bekannt.

29. **Trail** (39) fand in Old Aberdeen an *Artemisia Abrotanum* L. eine Galle von sehr kleiner, spitzkugelförmiger Gestalt und gelblich grüner oder matt röthlich grüner Farbe.

Sie findet sich in grösserer Anzahl auf der Oberseite der Blätter meist nahe an der Basis der einzelnen Blattabschnitte, die eine Seite derselben ist mit dem Blatte verwachsen, die andere frei und auf der äusseren Seite so wie das Blatt beschaffen und dünnwandig. Jede Galle beherbergt eine orangerothe Cecidomyiden-Larve, welche den Innenraum derselben fast ganz ausfüllt und ihre Verwandlung in der Galle durchmacht; im Frühjahr erscheint dann das Imago, welches der Verf. Hormomyia abrotani nennt und als n. sp. in beiden Geschlechtern beschreibt. Es ist die Frage offen, ob diese Art mit der Pflanze aus Südeuropa nach Schottland gebracht wurde, sich daselbst erhalten hat, oder ob sie eine in Schottland einheimische Art ist, welche sich zufällig auf diese südeuropäische Pflanzenart verirrt hat.

30. **Löw** (15) schrieb: Ueber die Entwickelung der Galle der Hormomyia piligera H. Löw. Der kleine stumpfe Kegel, welcher sich aus der grubigen Vertiefung an der oberen Fläche des Mesophylls bei *Fagus silvatica* erhebt, ist die im Entstehen begriffene Galle der Hormomyia piligera H. Lw., welche schon in diesem frühen Entwickelungsstadium mit einem aus rostrothen Haaren bestehenden Trichome begleitet ist; die kleine rundliche Höhlung im Innern des Kegels ist die Larvenkammer, und die feine Oeffnung an der unteren Blattseite ist die Stelle, an welcher die junge Larve der genannten Gallmücke in das Blatt eingedrungen ist. Später durchreisst die Galle der oberen Epidermis des Blattes, erhebt sich über das Niveau der Blattfläche und erscheint dann als ein auf der oberen Fläche des Blattes sitzender Büschel rostroth gefärbter Haare. Die Fragmente der durchrissenen oberen Epidermis rollen sich auf der Blattfläche zurück, bleiben am Rande des vorerwähnten Grübchens haften. Schliesslich fällt sie ab und es bleibt dann noch ein napf- oder schüsselförmiges Gebilde auf dem Blatt zurück, mit verdicktem Rande, kleiner ringförmiger Erhabenheit in der Mitte und einer Rinne, in welche eine entsprechende ringförmige Erhabenheit am unteren Ende des eigentlichen Gallenkörpers genau hineinpasst. Wir finden also hier eine „allmählige Scheidung des durch den Reiz eines Cecidozoons in einem Blatte neu gebildeten pathologischen Zellgewebes in einen eigentlichen die Larvenkammern in sich schliessenden, zuletzt sich vom Blatte spontan losstrennenden Gallenkörper und in einen gewissermaassen den Behälter dieses letzteren bildenden, im Blatte verbleibenden Theil" — wie dies auch die Gallen von Hormomyia sapi Hart. an *Fagus silvatica* und jene von Hormomyia Reaumuriana F. Löw. an *Tilia platyphyllos* Scop. zeigen. Kunze und Fee sahen die Gallen der erstbeschriebenen Art für ein Erineum an; Letzterer nannte sie Er. inclusum.

31. **Wachtl** (42) fand in den Donauauen bei Wien im Diachem der Blätter von *Populus alba* und *P. canescens* Gallen, welche in der Regel in Mehrzahl und dicht gedrängt an der Blattbasis oder längs der Hauptnerven sitzen, seltener und mehr vereinzelt aber auch an den Seitennerven im Nervenwinkel angetroffen werden. Sie bestehen aus einer kugeligen Anschwellung von holziger Consistenz und ragen zu beiden Seiten des Blattes, auf der Oberseite jedoch weniger als auf der Unterseite über die Blattfläche empor. Auf der Oberseite des Blattes sind sie glatt und in Folge des Lichteinflusses häufig roth gefärbt, auf der Unterseite hingegen wie das Blatt weissfilzig behaart. Jede Galle zeigt im verticalen Durchschnitte eine grosse rundliche Höhlung, in der sich eine Innengalle befindet, welche einem abgestutzten, umgekehrten Kegel gleicht, innerhalb welchem die orangerothe Larve lebt und zur Zeit der Reife durch ein kreisrundes Loch auf der Blattoberseite die Galle verlässt, um sich zur Verwandlung in die Erde zu begeben, aus welcher nach ca. 18 Tagen die Mücke erscheint. Diese wird Losioptera populnea genannt, nach beiden Geschlechtern weitläufig beschrieben. Ein Zweig der Pappel mit Gallen, sowie die Gallen im Durchschnitte werden abgebildet.

Hemipterocecidien.

32. Nach **Hartwich** (10) sind die japanesischen Gallen an *Rhus semialata* Murray identisch mit den chinesischen, indem sowohl die Mutterpflanze als auch die sie erzeugenden Blattläuse Schlechtendalia chinensis J. Bell mit einander übereinstimmen. Der Verf. bemerkt weiter, dass die geflügelten Läuse zum Zwecke des Ausfliegens kleine Löcher in den Gallenrand entstehen lassen, welche manchmal so zahlreich sind, dass dieselbe siebartig durchlöchert

erscheint. Von abweichenden Bildungen der japanesischen Gallen beschreibt er eine, welche sich von den gewöhnlichen durch papierdünne Wände und sehr spärliche Behaarung unterscheidet, etwa 1 cm lang, gelbbraun und stellenweise lebhaft roth ist und sich an der Spitze in 2 Aeste theilt, die wieder in je 2 Spitzen auslaufen. Bei einer anderen Form ist der untere Theil stengelförmig, nicht hohl und senkrecht aus dem veränderten Gewebe eines Zweiges, während der obere Theil 2 blasenförmige Gallen bildet. Verf. vermuthet, dass diese Galle aus einer ganzen Knospe herrühre und bemerkt, dass auch die Galle der Schizoneura lanuginosa Hrtg., die gleichfalls eine deformirte Galle ist, auch aus einem Blatte entstehen kann.

Acarocecidien.

33. **Cameron** (5) beschreibt Milbengallen an *Pyrus Aria* von Glen Lyon, an *Artemisia vulgaris* bei Cambus long und an *Sedum rhodiola* bei Scuir of Eigg. Die beiden letzteren wurden schon durch F. Löw bekannt gemacht.

34. **Osborn** (22) über Phytoptiden enthielt nichts wichtiges.

Helminthocecidien.

35. Vgl. die allgemein gehaltene Arbeit von **Prilleux** (25) über Wurmkrankheiten.

36. Ueber Heterodera Schachtii schrieb **Kühn** (13 u. 14).

37. J. **Mezcy** (16) berichtet, dass Heterodera Schachtii Schmidt in der Umgebung von Szt. Miklos den Hafer verwüste und sei dies der erste in Ungarn constatirte Fund dieses schädlichen Thieres. Staub.

38 Nach **Treub** (40) nähert sich die Heterodera javanica am meisten der H. radicicola; das Weibchen und die Eier sind jedoch viel kleiner. Sie lebt in der Wurzel des Zuckerrohrs, sie dringt durch zufällige Verletzung, möglicherweise auch durch Vegetationspunkte in die Wurzel ein, und bewegt sich durch dieselbe bis eine entstehende Seitenwurzel erreicht ist. Einige Zellen in der Nähe der Parasiten schwellen stark an und bilden viele Kerne, die sich durch directe Theilung vermehren. Nur wenn die befallene Frucht sehr dünn ist, bildet sie eine kleine Anschwellung. Giltay.

39. **Smith** (33) berichtet über Heterodera radicicola des Hafers. Von diesem Wurme befallen, werden die jungen Pflanzen am Grunde buschig, verkrümmt und verdreht. Der unterste Theil des Halmes schwillt knollig an, wird weich und treibt nur wenig Wurzelfasern. In dieser Anschwellung sitzen tausende von Würmern, in allen Entwickelungs- und Reifestadien. Aehnliche Erscheinungen wurden auch in Schweden und Norwegen beobachtet.

40. **Sorauer** (35) beschreibt die Wurmkrankheit bei in Töpfen gehaltenen Exemplaren von Treibveilchen, welche in knolligen Wurzelanschwellungen bestehen, die das Wurzelgallenälchen (Hederodera radicicola?) enthalten, das sich in den erweiterten Gefässen und den benachbarten vergrösserten Zellen aufhält. Der Hauptschaden besteht in dem Substanzverlust, den diese Anschwellungen durch ihr zahlreiches Auftreten dem oberirdischen Theile zufügen; Genaueres hierüber ist nicht bekannt geworden. Fäulniss der Wurzeln tritt nicht ein.

Bei *Eucharis* ist eine Tylenchus-Art, vermuthlich T. hyacinthi, welche auf den Blättern gelbe, später braun werdende Flecken erzeugen und damit das Absterben der Blätter verursachen. Auffallend und charakteristisch sind an den erkrankten Blättern die zahlreichen, meist quer verlaufenden tiefen Eindrücke auf der Unterseite des Blattes an den noch grünen Stellen, die vielleicht die Einwanderungsherde der Thiere darstellen, welche intercellular im Gewebe leben und an den braunen Stellen zum Vorschein kommen, indem sie hier weissliche Efflorescenzen bilden. Die Krankheit scheint sehr verderblich und ansteckend zu sein, ist aber noch nicht ausreichend studirt.

41. **Sarrazin** (28). „Ueber die Anguilliden des Getreides“ sah ich nicht.

42. **Smith** (32) beschreibt Cecidien, welche er von den Blättern einer *Odontoglossum*-Art gefunden hat. Dieselben bilden winzig kleine rundliche Protuberanzen von schwarzer Farbe, welche auf beiden Blattseiten, namentlich auf der unteren, in sehr grosser Anzahl

vorkommen. Sie sind zahlreicher an der Spitze als an der Basis der Blätter und bestehen aus einer Hülle, welche die emporgehobene Epidermis des Blattes darstellt und aus einem schwarzen Inhalte, den Anguilluliden-Eiern, zwischen denen auch einige reife Anguilluliden zu sehen sind. Die Eier sind ausschliesslich nur in diesen Protuberanzen anzutreffen, während die Würmer sich auch in den Intercellularräumen des darunter befindlichen Blattparenchyms vorfinden. Verf. glaubt, dass diese Thiere mit dem Wasser, womit die betreffende Pflanze begossen wurde, in dieselbe gelangten. Die Abbildung stellt die oben beschriebenen Verhältnisse im Detail dar. — Es ist nach J. Löw nicht über allen Zweifel erhaben, dass hier eine Verwechslung mit *Uredo* oder *Puccinia* etc. vorliegt, dass man es somit mit reinen Helminthocecidien zu thun hat.

B. Arbeiten bezüglich der Phylloxera-Frage.

Alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. **A**uvran, Frédéric. Le Phylloxera. Alger, 1886. 8°. 24 p.
2. **B**idault. Aux vignerons. Traitement des vignes phylloxerées efficace et bon marché. Creusot, 1886. 8°. 12 p.
3. Boiteau, P. Suite des résultats obtenus par l'élévage en tubes du Phylloxera de la Vigne in: Compt. rend. CII, 1886, No. 4, p. 195.
4. **C**rolas et Vermorel, V. Manuel pratique des sulfurages guide du vigneron pour l'emploi du sulfure de carbone contre le phylloxéra. 11e edit. Lyon 1885. 8°. 107 p. 1 fr. 50 cm.
5. Cuboni, G. Notizie fillosseriche in: Riv. Con.; ser. 2a, an. 10, Conegliano, 1886. 8°. p. 84—87.
6. **D**anesi Leobaldo. Una visita acvigneli filosserati in: Francia relazione a S. E il Ministro di agricoltura, industria e commercio perglianni 81—84. Palermo 1886. 8°. 12 p.
7. Duplessis, J. Resumé analytique des couferences agricoles de la chaire departementale d'agriculture du Loiret. III. Le Phylloxera vastatrix. Orleans, 1886. 8°. 24 p.
8. **F**ranceschini, F., und Spigno, F. Rapporto dei delegati per le operazioni di distruzioue della fillossera nelle provincie di Milano e di Porto Maurizio, sui provoedimenti ordinati nel Nizzardo contro l'invasione fillosserica in: Bull. N. Agr., an. VIII, Roma, 1886. 8°. p. 231 - 244.
9. **H**ennegui, L. F. Raport à M le ministre de l'agriculture sur la destruction de l'oeuf d'hiver du Phylloxera. Suivi d'instructions pratiques sur le badionnage des vignes. Paris, 1885. 8°. 23 p.
10. Horváth, G. Jelentés az országos Phylloxera-Kisérbeti állomás 1885-ik évi müködéséröl in: Bericht über die Thätigkeit der Landes-Phylloxera-Versuchsstation im Jahre 1885. V. Jahrg., 1885. Budapest 1886. 80 p., 40 [Ungarisch].
11. — A phylloxeravész állása hazankban 1885-ben = Sur la Situation phylloxérique en Hongrie en 1885 in: Rovert Lapok, a III, p. 188—189 u. p. XXV—XXVI.
12. **L**afitte de sur la defense de la vigne, par la destruction de l'oeuf du Phylloxera in: Compt. rend. acad. sc. Paris CIII, 1886, No. 7.
13. Larbalétrier, Albert. La Phylloxera vastatrix. Paris 1886. 8°. 36 p. pt. fig.
14. Lemoine, V. Sur l'appereuil digestif du Phylloxera. Compt. rend. CII, p. 220—222 in: J. R. Micr. S. (2), VI, p. 238.
15. **M**iraglia, N. Sulla Filossera in Sicilia in: Lettere alla Sicilia agricola. La Sicil. agricola IV. 1886, No. 41.

16. **O**berlin, Ch. Die natürliche Lösung der Phylloxera-Frage in: Ampelograph. Berichte III, No. 4.
17. — Die Degeneration der Reben, ihre Ursache und ihre Wirkungen, Lösung der Phylloxera-Frage. Colmar, E. Barth, 1886.
18. **R**oche, A. Destruction complête du Phylloxera et de tous les insectes ennemis de la vigne, par le vapeur d'eau. Lyon, 1886. 8⁰. 40 p.
19. **S**aglio, P. Sulla Fillossera e Peronospora in: Bolletino al comizio agrarico d. circondaris vogherese; an XXII. Voghera, 1885, p. 12.
20. **T**argioni-Tozetti, A. Rapporto sui metodi ordinati per combattere la fillossera, e sulle viti americane in Francia ed in Germania in: Bull. N. Agr.; an. VIII, Roma, 1886 8⁰. p. 197—231.
21. Trimen, R., Peringüey, L. und Macowan, P. Report of the Phylloxera-Commission. Cape of Goode Hope. Cape Town 1886, 31 p.
22. N. N. Risultati di metodi curativi per combattere gli effetti della fillossera in: Riv. Con.; ser. 2a, an. X, Conegliano 1886; p. 731—734.
23. N. N. La questione fillosserica in Austria in: Riv. Con., ser 2a, an. X, Conegliano, 1886. 8⁰. p. 48—50.
24. N. N. Ricerche sul metodo di distruzione della fillossera col mercurio in: Riv. Con., ser. II, an. 10, Conegliano 1886. 8⁰. p. 284—286.
25. N. N. Fillossera all'interno. Sospetti d'infezione; vigilanza sui vigneti in: Bull. N. Agr., VIII, Roma 1886. 8⁰. p. 1224-1226, 1275, 1399, 1692, 1736, 2136.
26. N. N. Fillossera in: Riv. Con.; ser. 2a, an. X, Conegliano 1886. 8⁰. p. 512.
27. Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercia. Istruzioni per l'applicazione dei metodi colturali per combattere la fillossera in: Bull. N. Agr., an. VIII, Roma, 1886. 8⁰. p. 179—185.
28. Bericht über die Verbreitung der Reblaus in Oesterreich, 1883—1884. Veröffentlicht im Auftrage des K. K. Ackerbau-Ministeriums. Wien, Frick, 1885, 45 p., 1 Karte, 3 Mark.
29. Phylloxera in: Jorn. de horticultura practica, XVII. Oporto, Januar 1886. — Proc. Liverpool Soc. XL, p. LIV.
30. Raport sur le service du Phylloxera par le Directeur de l'agriculture dans la France in: Naturaliste VIII, p. 271.
31. Phylloxera at the Cape in: Nature XXXIII, p. 392.
32. Compte rendu des travaux du service du phylloxéra. Année 1885. Procès verbeaux de la session annuelle de la commission supérieure du Phylloxéra, Paris 1886. 8⁰. 437 p.

B. Vorbemerkung. Wie im Vorjahre ist die Phylloxera-Literatur an Umfang und Inhalt zurückgegangen. Von rein wissenschaftlichen Arbeiten sind nur wenige erschienen; dagegen tritt die praktische Frage noch mehr wie früher hervor und ist das Experimentiren mit Insecticiden an der Tagesordnung geblieben. Wesentlich neue Resultate sind nicht zu verzeichnen. Die Anordnung der folgenden Referate ist die der früheren Berichte, nämlich:

I. Specifisch-wissenschaftlicher Theil.
- Allgemeines.
- Biologie.
- Winterei.
- Geflügelte Form.
- Verwandte Arten.
- Parasiten.

II. Ausbreitung der Phylloxera.
- Frankreich.
- Italien.
- Portugal.
- Deutschland.
- Oesterreich-Ungarn.
- Russland.

III. Die praktische Seite der Phylloxera-Frage.
- Allgemeines, Gesetzgebung.
- Congresse, Sitzungen, Berichte.

Specifisch wissenschaftlicher Theil.

Allgemeines.

Hierher die Arbeiten von Auvran (1), Boiteau (3), Cuboni (5), Horvath (10), Larbalétrier (13), Lemoine (14), Oberlin (16,27), Saglio (19) und Anonymus (23 u. 29).

G. Cuboni (5) giebt zunächst einen Auszug aus Moniteur Vinicole (No. 7) über die Verbreitung und den Schaden der Reblaus in Frankreich; sodann gedenkt er der Studien Boiteau's (1886) über die parthenogenetische Fortpflanzung desselben Thieres; schliesslich hebt er die wichtigsten Punkte aus V. Lemoine's Arbeit über den Verdauungsapparat der Phylloxera punctata hervor. Solla.

Ein Auszug aus Babo's Artikel im Weinbau-Kalender für 1886 (23). Solla.

Biologie.

Hierher die Arbeit von Horváth (10).

G. Horváth (10) giebt in seinem diesjährigen Berichte wenig neue biologische Beobachtungen über die Phylloxera. Die ersten Nymphen wurden im Versuchsgarten von Favkard am 14. Juli, die letzten am 2. October beobachtet. Das Winterei wurde bisher vergebens gesucht, sowie überhaupt in den Weinbergen Ungarns nicht gefunden; ebenso wenig die Blattgallen, trotzdem die amerikanischen Reben schon in beträchtlicher Menge cultivirt werden. Es bewährt sich die schon anderwärts gemachte Beobachtung, dass die aus dem Winterei unmittelbar hervorgehende Generation sich nicht unbedingt auf den Blättern niederlassen muss, sondern direct zu den Wurzeln wandert. — Die Immunität des Sandbodens bestätigt sich immer mehr. — Der grösste Theil des Berichtes erstreckt sich auf die Mittheilung der Culturerfolge mit den amerikanischen Reben. Davon wollen wir Folgendes mittheilen:

	Familie	Zeit der vollen Blüthe	Zeit der Fruchtreife (resp. Lese)
Riparia Sauvage . . .	*Riparia*	6. Mai	10. Aug.
Vitis tolonis	„	10. „	15. „
Taylor	„	16. „	10. Sept.
Clinton	„	18. „	10. „
Elvira	„	20. „	10. „
Vitis rupestris	*Rupestris*	10. „	5. „
Concord	*Labrusca*	15. „	10. „
Izabella	„	18. „	30. Aug.
York Madeira	„	25. „	10. Sept.
Triumph	„	3. Juni	10. „
Louisiana	*Aestivalis*	15. „	30. Aug.
Jacquez	„	15. „	1. Oct.
Herbemont	„	15. „	2. „
Cunningham	„	17. „	2. „

Als vollständig widerstandsfähig erweist sich *Riparia sauvage.* Die von den Franzosen als unbedingt widerstandsfähig erklärte *Vitis Solonis* erhält sich in zu trockenem und magerem Boden nicht. — Zur directen Cultur, wodurch die chemische Analyse ihres Mostes unterstützt wird, empfehlen sich folgende:

		Zuckergehalt in %	Säure
	Elvira	21.29	11.2
	Taylor	21.75	14.2
	Triumph	20.25	7.5
	Clinton	21.87	21.0
	Concord	20.37	7.5
	Herbemont	24.69	12.0
	Jacquez	27.33	13.5
	York-Madeira	24.99	9.0
	Cunningham	20.43	18.0
Zum Vergleiche	Die einheimische blaue Kadorka	24.93	8.2
	Die einheimische weisse Rakszölö	21.70	6.7

Staub.

Winterei.

Hierher die Arbeiten von Henneguy (9) und Lafitte (12), beide vom praktischen Standpunkte aus dies Thema behandelnd.

Praktische Seite der Phylloxera-Frage.

Allgemeines; Gesetzgebung.

Vgl. Oberlin (16 und 17) und Anonym 27.

Congresse, Sitzungen, Berichte etc.

Vgl. Danesi (6), Duplessis (7), Franceschini und Spigno (8), Henneguy (9), Horvath (10), Targioni (20) und Anonymus 30 und 32.

Franceschini und Spigno (8) geben einen Bericht über den Stand der Reben in der Provinz Nizza und über die gegen die Reblaus angerathenen Maassregeln.

Solla.

Targioni (20) giebt einen Reisebericht über Erfahrungen, welche Verf. in Deutschland und Frankreich gegen die Reblaus gewonnen. Solla.

Bekämpfungsmittel.

Vgl. die Arbeiten von Bidault (2), Danesi (6), Duplessis (7), Franceschini und Spigno (8), Henneguy (9), Lafitte (12), Oberlin (16 und 17) und Targioni (20).

Nach Oberlin (16 und 17) liegt die Ursache der Nicht-Widerstandsfähigkeit der europäischen Rebensorten gegen die Phylloxera- und auch Rebschädlinge in der Degeneration der Reben in Folge der barbarischen Vermehrung durch Schnitthölzer, durch welche allmählig die Structur der Rebe verändert und für die Angriffe der Parasiten empfindlicher gemacht wird. Auch Cultur- und Schnittmethoden tragen hierzu theilweise Schuld.

Insecticides.

Vgl. die Arbeiten von Crolas und Vermorel (4), Roche (18), und Anonymus 22, 24 und 27.

N. N. (22). Ziffermässige Darstellung der Convenienz reblauskranker Weinberge mit Schwefelkohlenstoff zu behandeln. Vorliegende Daten sind an der Hand jener von Crolas (Frankreich) geliefert.

N. N. (24). Mittheilung (detaillirte) der Bauer-Hilgard'schen Experimente mit Quecksilber gegen die Reblaus: Neues wird nicht gebracht. Solla.

N. N. (27). Es sind 19 Artikel als Instructionen für eine geeignete Anwendung des Schwefelkohlenstoffs oder der Sulfocarbonate als Curativmittel gegen die Reblaus. Solla.

Ausbreitung der Phylloxera.

Italien.

Vgl. Anonymus 25 und 26, dann Miraglia (15) für Sicilien.

N. N. (26) wird über das Vordringen der Reblaus um Ventimiglia (Ligurien), sowie im Syrakusanischen und nächst Catania (Sicilien) berichtet. Solla.

Oesterreich-Ungarn.

Hierher die wichtige Detailarbeit Anonym (28); ferner Horvath (10 und 11) für Ungarn.

Horvath (11) berichtet, dass die Phylloxera in Ungarn im Jahre 1885 grosse Fortschritte gemacht hat, indem nun 396 Gemeinden inficirt sind, 146 mehr als im Vorjahre. Darunter auch Tokaj. Der Flächenraum beträgt 28000 ha; die Hälfte ist bereits zerstört.

Capland.

Vgl. Trimen (21) und Anonym 31.

Nach **Trimen** 21 wurden in Capland im Jahre 1886 zwei verschiedene Localitäten von Phylloxera behaftet gefunden. Der Autor giebt näheres darüber, sowie über die Mittel gegen dieselbe an. Ueber das woher oder wie der Einführung wird nichts bemerkt, doch scheinen sowohl in der Cap-Colonie als auch in Natal amerikanische Reben angepflanzt zu werden.

C. Arbeiten bezüglich pflanzenschädlicher Thiere, sofern sie nicht Gallenbildung und Phylloxera betreffen.

Alphabetisches Verzeichniss der besprochenen Arbeiten.

1. **A**loi, A. Du un nuovo insetto dannoso alle viti del genere Cecidomyia scoperto nelle vigne della piana di Catania in: Atti accad. Gioena XIX, p. 277—285; pl. (Ref 35.)
2. **B**encini, F. Insetti dell'olivo in: Bull. N. Agr.; an. VIII. Roma, 1886. 8⁰. p. 388—392. (Ref. 2.)
3. Blanc, Henri. Ce que dévient le puceron des pommiers pendant l'hiver in: Bull Soc. Vaudoise sc. nat. (3) Vol. XXI, No. 93, 1886, p. 188—190. (Ref. 53.)
4. Borgmann. Cheimatobia brumata L. und Boreata Hübn. in: Verhandl. d. XI—XIII. Versammlung d. Hessisch. Forstvereins, 1886, p. 30. (Ref. 31.)
5. Bourgeois, J. Ravages du Cleonus betavorus en Russie in: Bull soc. entoml. France (6), VI, p. CLXXII—CLXXIV. (Ref. 22.)
6. Buckton. Notes on the occurrence of some undescribed Aphides in Britania in: Transact Entomol. Soc. London, 1886, p. 323—328, Taf. IV—VII. (Ref. 45.)
7. **C**ameron, P. Biological Notes in: Proc. Nat. Hist. Soc. Glasgow NS. I, p. 295—304. (Ref. 40.)
8. **D**ouglas, J. Cd. Notes on some British Coccidae in: Entomol. Monthly Magaz. XXII, p. 243—250; XXVIII, p. 25—29, 77—82, 150—155. (Ref. 57.)
9. Duponchel. Le sulfure de charrée et son emploi contre les maladies parasitaires animales et végétables in: C. R. Paris, CI, 188, p. 898—899. (Ref. 16.)
10. **F**letscher, J. Report of the Entomol. 1885. Dept. of Agric. Ottawa, 56 p.
11. **G**awzonski, Fr. Cleonus ucrainiensis, ein neuer Schädling der Rübenfelder, in: Gazeta rolnicza XXV, 1885, No. 31, p. 374 (poln.). (Ref. 21.)

12. Glaser, L. Die Blattlaustheorie von J. Lichtenstein in: Montpellier Entomol. Nachr. XII, p. 229-240. (Ref. 46.)
13. Göldi, E. A. Beiträge zur Kenntniss der kleinen und kleinsten Gliederthierwelt Brasiliens in: Mittheil. schweiz. Entomol. Gesellschaft, VII, 231—255. (Ref. 58.)
14. Göthe, R. Gegen die Blutlaus in: Regel's Gartenflora, 1886, Heft 3. (Ref. 54).
15. **H**orvath, G. Magpusztito fürkészo-darázs (Syntomaspis druparum) in Rovart Lapok, III, p. 125—126 und XVIII. (Ref. 17.)
16. Houghton. Aphis rumicis destructive to mangold-würtzel in: Ann. Nat. Hist (5), XVIII, p. 1—4. (Ref. 47.)
17. **J**ust, L. Ueber einen bisher ungenannt gebliebenen Feind der Landwirthschaft (Corymbites aeneus) in: Entomol. Nachr., XIII, p. 348—349. (Ref. 18.)
18. **K**arsch, F. Eurydema-Arten als neue Feinde der Kartoffelpflanze in: Entomol. Nachr., XIII, p. 301—304; Zusatz p. 350. (Ref. 41.)
19. Kessler, H. F. Notizen zur Lebensgeschichte der Rosenblattlaus Aphis rosae L. in: Festschrift d. Ver. f. Naturk. Cassel, 1886, p. 118. Separat: Cassel, 1886. 8⁰. 11 p. (Ref. 48.)
20. Klee, W. G. The Woolly Aphis and its repression in: G. Chr. New-Series, Vol. XXV, 1886, No. 651, p. 794. (Ref. 55.)
21. Koch, F. W. Der Heu- oder Sauerwurm oder der einbindige Traubenwickler Tortrix ambiguella und dessen Bekämpfung. Trier, H. Stephanus. 31 p. 8⁰. 23 Abbildungen und 2 lithogr. Tafeln. 70 Pfg. — 2. Aufl. Trier, 1886. 8⁰. 30 p. 23 Abbildungen und 2 Tafeln. (Ref. 32).
22. Kraus, C. Bericht an den Deutschen Hopfenbauverein. Beobachtungen über die Cultur des Hopfens im Jahre 1885. Zweite Frage: Welche Mittel haben Sie gegen die aufgetretenen Hopfenkrankheiten angewendet und welche Erfolge durch die Mittel erzielt? Blattläuse u. s. w. Allgem. Brauerei- und Hopfen-Ztg., 1886, No. 144, p. 1671. (Ref. 4.)
23. **L**emoine. Sur l'organisation et les metamorphoses de l'Aspidiotus du Laurier rose in: Compt. rend. (CIII, p. 1200—1203. — J. R. Micr. S., 1887, p. 76. — Bull. Soc. Entomol. France (6), VI, p. LXXIII). (Ref. 59.)
24. — Recherches relatives au developpement, à l'organisation et aux metamorphose, du laurier rose: et aux moeurs de l'Aspidiotus in: Bull. Soc. Entomol. France (6), VI, p. CXCI—CXCII. (Ref. 59.)
25. Lendl., Ad. A. fülbe mászók irtásáról (Forficula auricularia in: Rovert Lapok, III, p. 16—18; und IV. (Ref. 36.)
26. Lichtenstein, J. Monographie des Pucerons du peuplier. Montpellier, 1886. 8⁰. VI und 42 p. und 4 pl. (Ref. 49.)
27. — Note relative aux moeurs des Pucerons in: Bull. Soc. Entomol. France (6), VI, p. XXX. (Ref. 50.)
28. — Schizoneura Artemisiae Karschii Licht. in: Entomol. Nachr. XII, p. 81—83. (Ref. 56.)
29. Lindemann, K. Ueber die Heuschreckenplage in Russland in: Entomol. Nachr. XII, 1886, p. 30-31. (Ref. 37.)
30. — Bericht über die Thätigkeit der schädlichen Insecten Russlands im Sommer 1886 in: Land- und hauswirthschaftliche Beilage der St. Petersburger Ztg., No. 37, vom 13. (25.) Sept. 1886. (Ref. 5.)
31. — Neue Weizenparasiten in: Nachricht d. Petrowischen Akademie f. Land- u. Forstwirthschaft, Jahrg. IX, 1886, Heft 2, p. 139—142. Russisch. (Ref. 6.)
32. — Die am Getreide lebenden Thripsarten Mittelrusslands in: Bull. soc. natural. Moscou, 1886, No. 4, p. 296—337. (Ref. 39.)
33. — Die Gerstenlaus (Westwoodia hordei Lindem.), ein neues der Gerste schädliches Insect in: Denkwürdigk. d. südruss. landw. Gesellsch., 1886, Heft 8, p. 367—372 (russisch). (Ref. 42.)
34. Lindemuth. Coleophora nigricella an Kirschbäumen schädlich in: Entomol. Nachr., XIII, p. 220. (Ref. 33.)

35. Lucas, H. Ravages de Lina tremulae in: Bull. soc. Entomol. France (6), VI, p. CLXXXI. (Ref. 27.)
36. Mazza, C. Insetti più dannosi all' agricoltura in: Bolletine del Com. agrar. d. circondario vogherese; an. XXII. Voghera, 1885. p. 229. (Ref. 7.)
37. Menault, Ernest. Les Insectes nuisibles à l'agriculture et à la viticulture 2e edition. Paris, 1885. 8⁰. XI und 287 p. (Ref. 1.)
38. Neottis, J. B. On the Recent Plagues in Cyprus and in North America in: Proc. Liverpol Soc., XL, p. 123–162; pls. I—V. (Ref. 38.)
39. Nickerle, O. Bericht über die im Jahre 1885 der Landwirthschaft Böhmens schädlichen Insecten. Prag, 1836. 15 p. (Ref. 8.)
40. Noñalhier. Lachnus quercus nuisible aux taillis de châtaigniers in: Bull. soc. Entomol. France (10) VI, p. CLXXXI. (Ref. 60.)
41. Oestlünd, O. W. Entomology in: Rep. Surv. Minnesota, XIII, p. 113—123. (Ref. 9.)
42. Paszlavsaky, J. Egy vitka bogár kártételéröl hazónkbari. Vom Schaden eines seltenen Käfers in Ungarn in: Természettudományi Közlöny, Bd. XVIII. Budapest, 1886. p. 263—267 mit Abbildungen. (Ungarisch.) (Ref. 29.)
43. Peragallo. Ceroplastes rusci destrue par la chenille de Erastria scitula Hübn. in: Bull. soc. Entomol. France (10), VI, p. CXXXIV—CXXXVI. (Ref. 61.)
44. Perona, V. Relazione sulla visita fatta alla pineta di Migliarino nella provincia di Pisa in: Boll. N. Agr., an. VIII. Roma, 1886. 8⁰. p. 921—926. (Ref. 30.)
45. Pisa, C. Az 1885 évben Máramaros megyében elöfordult Karos rov arodroe in: Les Insectes nuisibles observés pendant l'année 1885 dans le département de Máramaros. — Rovert. Lopok III, p. 223—225 und p. XXVIII. (Ref. 10.)
46. Riley, C. V. Report of the Entomologist for the year 1885 in: Map and 9 plats, p. 207—343 of the Annual Report of the Department of Agriculture for the year 1885. Washington, Juned June, 1886. (Ref. 11.)
47. — Reports of experiments with various insecticides substances, chiefly upon Insects affecting garden crops in: Bull. Dep. Agric. Entomol., No. 11, p. 1—34. Washington, 1886. 8⁰. (Ref. 15.)
48. — Miscellanous notes on the work of the division of Entomology for the season of 1885 in: Bull. Dep. Agric. Entomol., No. 12, p. 1–46, pl. I. Washington, 1886. 8⁰. (Ref. 14.)
49. Ritzema, Bos, J. Beiträge zur Kenntniss landwirthschaftlich schädlicher Thiere in: Die landw. Versuchsstationen, Bd. XXXIII, p. 207—215. (Ref. 34.)
50. Roth, H. L. On the animal parasites of the sugar-cane. London, 1885. 8⁰. 15 p. und addenda und Index. — Manchester 1886. 4 p. — Reprinted from the Sugar Cane, 1885 und 1886. (Ref. 12.)
51. Scholtz, M. Wie vertreibt man die weisse Schildlaus der Rose? (Aspidiotus rosae) in: Regel Gartenfl., 1886. Heft 21, p. 595—597. (Ref. 62.)
52. Targioni-Tozzetti, A. Rassegna entomologica in: Bull. N. Agr., an. VIII, Roma, 1886. 8⁰. p. 1259, 1385, 1439, 1621. (Ref. 13.)
53. Vayssière, A. Etude sur le Chionaspis Evonymi espèce de cochenille qui ravage les fusains dans le midi de la France, Avignon, 1886. 8⁰. 18 p. (Ref. 63.)
54. Vines. Vesperus Xatarti Xemb in: Bull. Insectol. agrar. XI, p. 167—173. (Ref. 24.)
55. Waterhouse, C. O. Some observations on the tea-bugs (Helopeltis) of India and Jova in: Trans. Entomol. Soc., 1886. p. 457—460, pl. XI. (Ref. 43.)
56. Weng, J. A. szölönek egy ismezetlen ellensege = Un enneme enconnu de la vigne (Otiorrhynchus populeti Boh.) in: Rovert Lapok, III, p. 3—9 und p. II—III. (Ref. 20.)
57. Westwood, J. O. The Orange Coccus parasite in: G. Ch., New-Serie, Vol. XXVI, 1886, No. 670, p. 563. (Ref. 64.)
58. — Observations upon Species of Curculionidae injurious to Cycadeae especially to plants of the genus Zamia in: Ann. Soc. Entomol. Belg., XXX, p. 125--130; pl. V. (Ref. 19.)

59. Wood, Th. Note on Phyllotreta melaena Ill in: Entomol. Monthly Magaz. XXIII, p. 92—93. (Ref. 26.)
60. — On Bruchus-infested Beans. in: Trans. Entomol. Soc. London, 1886, p. 375—380. (Ref. 23.)
61. Woughton und Philipps. On Aphis Rumicis L.. as a pest on the Mangelwurzel Crops in Shropshire on the autumn of 1885 and on a fungus destructive of the sance Aphis in: Annals u. Magaz. Nat. Hist. 1886, July. (Ref. 52.)
62. N. N. Un nuovo nemico della Vite in: Riv. Con., ser. II, vol. 10, Conegliano, 1886. 8⁰. p. 9—11. (Ref. 44.)
63. N. N. Lo scarafaggio della foglia dell'olmo in: Bull. N. Agr.; an. VIII, Roma, 1886. 8⁰. p. 633—634. (Ref. 24.)
64. Anonym. Lecanium Coccus spec. injurions species in Ceylon (Loranthus) in: Proc. Asiat. Soc. Bengal LIV, p. 121. (Ref. 65.)
65. Anonym. Diadoxus erythrurus destructive to pine in Australia in: Proc. Linn. Soc. New South Wales X, p. 721. (Ref. 28.)

C. Die Referate sind nach folgender Ordnung aneinander gefügt: Es betreffen Allgemeines, populäre Schriften, Berichte und Aufsätze gemischten Inhalts: Ref. 1—16, Schädigungen durch:

1. Hymenopteren: Ref. 17.
2. Coleopteren: Ref. 18—29.
3. Lepidopteren: Ref. 30—33.
4. Dipteren: Ref. 34—35.
5. Orthopteren und Pseudoneuropteren: Ref. 36—40.
6. Hemiopteren: Ref. 41—65.
7. Acarineen: vacat.
8. Würmer, Crustaceen: vacat.

Allgemeines, populäre Schriften, Berichte und Aufsätze gemischten Inhaltes.

1. **Menault** (37) Lehrbuch.

2. **F. Bencini** (2) geht die wichtigeren Insecten durch, welche den Oelpflanzungen zu Bari Schaden zufügen, und verweilt besonders bei der Musca olearia (*Lytta vesicatoria?* Ref.), welche im Lande sehr gefürchtet ist. Ohne von Comes Bericht (1884) wesentlich abzuweichen, bringt der vorliegende nichts wesentlich Neues. Solla.

3. **Fletscher** (10) giebt verschiedene Informationen über schädliche Insecten in Canada und bildet dieselben ab, p. 12, Cecidomyia leguminicola Lint.

4. **Kraus** (22) behandelt die Hopfenschädlinge.

5. Nach **Lindemann** (30) traten im Jahre 1886 als Hauptfeinde des Getreides in Russland auf die Hessenfliege (Cecidomyia destructor), die Erntefliege (Oscinis Frit), Getreidekäfer (Anisoplia austriaca, crucifera, agricola), Drathwürmer (Elateriden), Lema melanopa, dann Eurygaster maurus, Aphis avenae, Aphis cerealis, Schizoneura venusta, Tetraneura ulmi an Wurzeln des Mais, Phloeothrips frumentaria und die Raupe von Hadena basilinea. Durch die genannten Blattläuse wurden bloss im Kreise Odessa circa 10 000 ha Getreide vernichtet. Den Raps schädigte Athalia spinarum, den Hanf Phylliodes attenuata und Botys sticticollis, den gelben Senf die Larve von Colaphus Sophiae (frassen 15 ha ganz kahl), die Kartoffel Agrotis segetum, die Runkelrübe Cassida nebulosa, den Kohl Haltica oleracea und nemorum, Mamestra brassicae, die Obstbäume Psylla mali, Phyllobius maculicornis, Anthonomus pomorum, Hyponomeuta malinella, Carpocapsa pomonana, den Weinstock Phylloxera. Diese Art findet sich zur Stunde in der Krim, im Kubanischen Lande, bei Ssuchum und

im Orgejewschen und Kischinewschen Kreise des Gouvernements Bessarabien, wo sie erst im Juni dieses Jahres entdeckt wurde; sie nimmt daselbst eine Fläche von 10 ha ein.

6. **Lindemann** (31) beschrieb die Weizenparasiten (russisch).

7. **Mazza** (36) liefert eine catalogartige Aufzählung von ungefähr 50 Gewächsen, namentlich Zierpflanzen, welche besonders von Insecten beschädigt wurden. Die Thiere sind bloss im Allgemeinen mit dem Gattungsnamen bezeichnet. Solla.

8. Nach **Nickerle's** (39) Beobachtung traten im Jahre 1885 in Böhmen schädlich auf: Jassus sexnotatus auf Saatfeldern, Agrotis segetum L. (= Ag. ustulatus Schall.), Cassida nebulosa L. auf Rüben und Athalia spinarum auf Raps. Nach demselben Autor sollen die mit Hypopus muscarum Deg. dicht besetzten Cyrtoneura stabulans Fall., sowie eine Phora-Art Missbildungen an Futterrüben (Dorschen) veranlassen. Hypopus wird abgebildet.

9. **Oestlund** (41) verzeichnet die dem Kohle schädlichen Insecten, namentlich Lepidoptera von Minnesota.

10. **Piso** (45) verzeichnet folgende Insecten, welche im Gebiete der Maramaros in Ungarn im Jahre 1885 schädlich aufgetreten waren: Coleoptera: Melolontha vulgaris, Lina populi, Adimonia capreae, Agrilus viridis, Bostrichus typographus, Bostr. chalcographus, Hylesinus piniperda; Hymenoptera: Sirex gigas; Lepidoptera: Pieris brassicae, P. napi, Aporia crataegi, Vanessa polychloros, Acherontia Atropos, Deilephila nerii, Dasycheira pudibunda, Ocneria dispar, Gastropacha lanestris, Diloba coeruleocephala, Cheimatobia brumata.

11. **Riley's** (46) Bericht behandelt neben der Seidencultur schädliche Heuschrecken, die periodische Cicade, Dermestes vulpinus und einige andere schädliche Insecten, wie die californische Heuschrecke und die Rocky-Mountains-Heuschrecken auf dem Weizen (Webster), dann die Ursache der Zerstörung der immergrünen und Waldbäume (Packard), sowie die Bienencultur. Weitläufig beschrieben wird Diplosis nigra Meig.? D. pyrivora n. sp. nach Biologie, Schaden und Feinden; Cicada septemdecim L. und Rasse tredecim Ril. gleichfalls nach Entwickelung, Nahrung, Schaden und Vorkommen.

12. **Roth** (50) macht Mittheilungen über einige dem Zuckerrohr schädliche Insecten von Queensland; auch eine Liste der dieselben betreffenden Arbeiten wird gegeben.

13. **A. Targioni-Tozzetti** (52) berichtet über Pflanzenschäden, durch Insecten verursacht, worüber Juni 1886 Nachrichten aus den Provinzen Italiens eingelaufen sind.

Erwähnenswerth: auf Reben: Bombyx neustria L. (Florenz), Pulvinaria vitis Tara (Verona), Eudemis botrana Hbn. und Cochylis ambiguella Hbn. (Camposampiero, Pisa); — unbestimmbare Larven auf Mais (Conegliano); Galeruca calmariensis Fab. auf Weiden und Ulmen (Imola); Euphyllura oleae, auf Oelbäumen (Siena); Myelophilus piniperda, auf Pinien (Pisa).

Für den Juli werden von Wichtigkeit mitgetheilt: Arcaspis pulicaria Cst. auf Reben (Treviso), Tychea Setariae Passer. auf Mais (Sondris). Solla.

14. **Riley** (48) bespricht Coquillett's Arbeit über die Erzeugung des Insectenpulvers „Bubach“ aus den Blumen von *Pyrethrum cinariaefolium;* dann (Packard) die Ursachen der Zerstörung von Waldbäumen mit Beschreibung von 2 n. sp. von Tortriciden (von Fernold); Butler schrieb über die periodische Cicade; überdies werden noch Mittheilungen über andere Insecten gemacht.

15. **Riley** (47) besprach verschiedene Insecticiden nach ihrer Wirkung.

16. **Duponchel** (9) glaubt, dass die „Schwefelasche“, die der flüssige Rückstand nach Entlaugung der Holzasche als eine klare haltbare Flüssigkeit sowohl gegen Oidium und Peronospora als auch gegen Phylloxera in der Weise mit Erfolg angewendet werden könnte, dass man diese Flüssigkeit auf die Blätter, Stämme und Wurzeln aufträgt, da die Mineralbestandtheile dann in die Pflanze übertreten.

Hymenoptera.

17. **Horvath** (15) berichtet, dass an der Weinschule in Budapest die Beobachtung gemacht wurde, dass bei 20 kg Apfelkörner nicht keimten, weil sie von Syntomaspis druparum befallen waren.

Coleoptera.

18. Nach **Just** (17) hat in der Gegend von Schwetzingen diesen Sommer eine Larve „Stechwurm“ grossen Schaden in Getreidefeldern verursacht, indem sie das Mark der Halme zur Nahrung wählte; sie gehören Corymbites aeneus an. Auch bei Westeregeln traten diese Larven neben Agriotes-Larven und Engerlingen als arge Rübenfeinde auf.

19. **Westwood** (58) macht Mittheilungen über Phace corymus Zamiae, einem Schädling an *Zamia villosa* und Tranes internatus an *Zamia corallipes* unter Verwerthung der bekannten Literatur und den Beobachtungen von J. Ch. Puls; die Metamorphose wird weitläufig beschrieben.

20. **Weny** (56) beschreibt sehr ausführlich den durch Otiorrhynchus populeti an Reben in Ungarn veranlassten Schaden. Derselbe trat schon 1753, dann wieder 1830 bei Kruglicza, seit 1885 bei Langenfeld verheerend auf. Durch Anbringen von Blatthaufen, unter denen er sich zu verbergen pflegt, kann er massenhaft gefangen und getödtet werden (in $2^1/_2$ Stunden ca. 5 Liter).

21. Nach **Gawronski** (11) trat Cleonus ucrainensis als Schädling der Rübenfelder auf.

22. **Bourgeois** (5) bespricht mit einem Hinblick auf die vielfach bekannten Fälle die grossen Verheerungen der Zuckerrübe in Russland durch Cleonus betavorus Chevr. (= Cl. punictiventris Germ.), von 1200 ha wurden dieses Jahr in 10—15 Tagen 600 ha verwüstet ☿, an einem Tage konnten von einem Kinde 30 Liter Insecten gesammelt werden.

23. **Wood** (60) macht ausführliche Mittheilungen über die Verwüstungen der Erbsensaat durch Bruchus pisi.

24. **Vines** (54). Aufsatz über Vesperus Xatarti sah ich nicht.

25. **N. N.** (63) macht Mittheilung über die Ausbreitung der Galleruca xanthomelaena, des Feindes der Ulmen, von Europa nach Amerika. Kurze biologische Schilderung des Insectes und Anführung der verschiedenen seither gegen dasselbe in Anwendung gebrachten Curativmittel. Solla.

26. Nach **Woods** (59) ausführlichen Mittheilungen wurde Phyllotreta melaena bei Kent auf Kohlarten und auf Bohnen in schädlicher Menge auftretend beobachtet.

27. **Lucas** (35) berichtet über einen starken Insectenschaden an Pappeln in Sarthe; der Schädling, seit 1885 beobachtet, ist Lina tremulae.

28. Nach **Anonymus** (65) zeigte sich Diadoxus erythrurus an Kiefern in Australien schädlich.

29. **Paszlavsky** (42). Man vergleiche Bot. J., 1885.

30. **V. Perona** (44) berichtet über einen Ausflug nach dem Pinienhaine zu Migliarino (Pisa), woselbst die Larven der Cnethocampa pityocampa sich ansässig gemacht hatten. Ueber die Lebensweise dieser noch wenig bekannten Art wird so gut wie nichts mitgetheilt, da Verf. an Ort und Stelle so gut wie gar keine Nachrichten erheben konnte. Die verursachten Schäden bestanden in einem Abfressen der Nadeln, der Blüthenstände und der Zapfen; nirgends konnte P. ein Absterben der Pflanze bemerken. Hingegen siedelten sich — vermuthlich als Folge des ersten Uebels, nach Verf. — auf den bereits angegriffenen Individuum der nicht minder schädliche Hylurgus piniperda Fabr. an. Solla.

31. **Borgmann** (4) behandelt die Schädlinge Cheimatobia brumata und Ch. boreata.

32. **Koch** (21) lieferte eine werthvolle Monographie des Traubenwicklers.

33. **Lindemuth** (34) theilt mit, dass die kleine Larve von Coleophora nigricella Heph. (= coracipennella Hbn.) in Berlin den Kirschbäumen schädlich war.

Diptera.

34. **J. Ritzema Bos** (49). V. Die graue Zwiebelfliege (Anthomyia antiqua Meigen = A. Ceparum Bouché) gehört zu den Blumenfliegen (Anthomyia) und dieses Genus wieder zu der Familie der eigentlichen Fliegen oder Gemeinfliegen (Muscida). Ihre Maden leben im Innern der Zwiebel. Die Maden fressen zuerst den Axentheil der Zwiebel, später die inneren Schuppen; die äusseren Schuppen bleiben stehen. Bald wird das Innere der Zwiebel von Fäulniss ergriffen und es entsteht ein ekliger Geruch. Die erwachsene Made verlässt die Zwiebel und verpuppt sich im Boden. Nach einer gewöhnlich 44 tägigen

Puppenruhe kommt die Fliege heraus. Höchstens 6 Wochen braucht das Insect für seine vollständige Entwickelung.

Der Schaden, den die Maden der Zwiebelfliege verursachen, ist besonders in den niederländischen Provinzen Südholland und Zeeland sehr bedeutend. Die Lebensweise und Entwickelung der Zwiebelfliege sagt, dass als beste Maassregel gegen die Verbreitung der Fliege der Fruchtwechsel ist: man darf nie 2 Jahre nach einander auf einer Feldparcelle Zwiebeln cultiviren.

Alles Uebrige in der Abhandlung ist mehr zoologischen oder praktischen landwirthschaftlichen Interesses. Cieslar.

35. **Aloi** (1) führt eine Cecidomyia n. sp. (= ? oenophila Hainh.), welche auf Weinreben in Catanien schädlich auftrat.

Orthoptera.

36. **Lendl** (25) berichtet über die Schädlichkeit von Forticula auricularia an Gartenblumen und Früchten und empfiehlt Anbringung von Zufluchtsstätten zwischen den Blumen. Auf diese Weise wurden in einem Garten in 47 Tagen 8145 Stück gefangen, im folgenden Jahre in 6 Monaten 71 186 Stück, die sich so vertheilen: Mai 20, Juni 678, Juli 731, August 326, September 461, October 81.

37. **Lindemann** (29) kam zum Resultate, dass die Heuschrecken (Acridium migratorium) nicht eigentliche Steppenbewohner sind, sondern vorzüglich und ursprünglich die mit Armido Donax, Scirpus spec. etc. dicht besetzteu niederen Gegenden der Ufer der Flüsse bewohnen, wo ihre eigentliche Heimath ist, von wo aus sie die Steppen anfliegen und heimsuchen. Sie sind Sumpfthiere, deren Eier selbst dann noch lebensfähig bleiben, wenn die von ihnen besetzte Gegend Monate lang im Frühlinge vom Wasser der Flüsse bedeckt wird. Die Larven im dritten Kleide sind roth gezeichnet, welche Färbung in der Sumpflandschaft, in der sie zu Hause sind, nützlich ist, da eine Gruppe rother Heuschreckenlarven auf Grasspitzen sitzend den Eindruck einer Gruppe rother Aehren tragender *Scirpus lucustris* macht. Die Aehnlichkeit ist so gross, dass man zuweilen aus der Ferne nicht gleich entscheiden kann, ob die rothen Flecke in einem Sumpfe eine Colonie von Heuschrecken seien, oder eine Gruppe genannter Pflanzenart.

38. **Nevins** (38) giebt eine grosse Menge von Notizen aus den Staats-Reporten und den Entomologischen und Landwirthschaftlichen Reporten über die Heuschreckenplage der Neuzeit.

39. Nach **Lindemann** (32) offenbart sich die Thätigkeit der am Getreide lebenden Blasenfüsse (Thripiden) in dreifacher Weise: 1. Indem sie in grossen Gesellschaften die junge noch nicht hervorgeschossene Aehre bewohnen und anstechen, um Säfte aus den verschiedenen zarten Theilen derselben zu saugen, bewirken sie ein Absterben des oberen Theiles der Aehre, welche dadurch an der Spitze welk und weiss wird und statt der noch unausgebildeten Spelzen blos dünne, weiche und lange Haare trägt. 2. Bei weiter vorgeschrittener Entwickelung der Aehre stechen sowohl die erwachsenen Thiere als auch deren Larven die Fruchtknoten derselben an, was ein Absterben der Blüthen zur Folge hat und dadurch die Entstehung der tauben Aehren veranlasst. 3. Indem endlich die Larven gewisser Thrips-Arten in grösseren Gesellschaften zwischen Halm und oberer Blattscheide wohnen und hundertfach die Innenseite der bewohnten Blattscheide anstechen, verursachen sie ein stellenweises Absterben des angestochenen Gewebes und das Erscheinen grosser gelblicher oder weisser Flecken an der grünen Blattscheide, ohne im Uebrigen einen Einfluss auf die Entwickelung der betreffenden Aehre auszuüben. — Hierauf werden folgende an dem Getreide in Mittelrussland lebende Blasenfüsse beschrieben: 1. Thrips secalina n. sp. an Halmen des Roggens, Weizens und Thimothegrases; 2. Phlorothrips frumentaria in den Aehren des Getreides; 3. Thrips antennata Osborn in den Aehren des Thimothegrases; 4. Thrips rufa Hal. an den Halmen des Thimothegrases und der Gerste; 5. Phlorothrips armata n. sp. an Compositen, zufällig aber auch am Getreide.

40. **Cameron** (7) beobachtete Heliothrips adonidum als Schädling.

Hemiptera.

41. **Karsch** (18) berichtet, dass bei Steglitz (Lichterfelde und Dahlem) Eurydema oleraceum L. und ornatum L. auf Kartoffelfeldern schädlich aufgetreten seien und giebt einen Ueberblick über die bisher bekannte einschlägige Literatur. Nach seiner Beobachtung zeigte sich der Schaden dadurch, dass sich an den befallenen Feldern platzweise zwischen durchaus gesunden Pflanzen solche mit welk herabhängenden verschrumpften Blättern zeigten, in deren Schutz klumpenweise meist schon beflügelte Wanzen sassen. Bei Annäherung lassen sie sich zu Boden fallen und verkrochen sich. Die Zahl hatte wohl in Folge eines heftigen Regens seit den letzten 24 Stunden stark abgenommeu. — Nach weiteren Mittheilungen (p. 350) sind die Wanzen bereits Ende August verschwunden; Eier wurdeu nicht gefunden; besondere Mittel gegen die Schädlinge wurden nicht angewendet, aber auch ein besonders erheblicher Schadeu ist nicht erwachsen.

42. **Lindemann's** (33) Aufsatz über Westwoodia hordei ist russisch.

43. **Waterhouse** (55) berichtet ausführlich über den durch Helopeltis an den Theepflanzungen in Indien und Java veranlassten Schadeu.

44. **N. N.** (62). Beschreibung des Lopus gothicus oder L. sulcatus Esp. („grisettes" der Franzosen) und Mittheilungen über dessen Auftreten. Vorliegender Capsidae, seither blos auf Nesselpflanzen vermuthet, wurde in Südfrankreich auf Weinrebenblüthen beobachtet, woselbst er die Eiknospen aussaugt. Solla.

Blattläuse.

45. **Buckton** (6) beschreibt Chermes taxi n. sp., eine Art, welche auf *Taxus baccata* Zoocecidien verursacht. Diese sind kugelig, erbsengross, braun und stehen zu 8—16 gehäuft an der Spitze der Triebe. Sie sind saftreich und ihre Wandungen bestehen abwechselnd aus lichtgrünen und rotheu Schichten einer holzigen Substanz. Diese Gallen wurden im Frühlinge in England gefunden und gehören einer dritten Nadelholz bewohnenden Art der Gattung Chermes an.

46. **Glaser** (12) giebt eine Uebersetzung von Lichtenstein's Blattlaustheorie (vgl. Bot. J. XI, 2. Abth., 1883, p. 444 und 65) und fügt noch einige Bemerkungen über die Chermesläuse hinzu. (Vgl. Bot. J. XII, 2. Abth., p. 519 und 38.) Hier sei speciell hervorgehoben, dass er ein Wachsen der Keimeier nach ihrem Absetzen unter fortschreitender Flockenausblühung constatirt; vieles ist noch dunkel und nicht spruchreif.

47. Nach **Hougbton** (16) trat Aphis rumicis auf Mangold schädlich auf.

48. **Kessler** (19) ergänzte Kyber's Beobachtungen über die Blattläuse dadurch, dass er durch seine Beobachtungen feststellte, dass Aphis rosae im Laufe eines Sommers 13 Generationen in Zwischenräumen von 12—14 Tagen erzeugte. — Ein Paar beobachtete er am 27. October in Begattung, an derselben Pflanze traf er auch Eier, woraus er schliesst, dass die letzte Generation sich geschlechtlich vermehre. Die Zahl der Männchen sowie jene der Eier ist sehr klein; die Eier werden einzeln abgelegt. Die Thiere starben im December. Die Lebensdauer der einzelnen Thiere ist lang zu nennen (26. December bis wenigstens 19. März).

49. Nach **Lichtenstein** (26) leben 13 Blattlausarten auf der Pappel; dieselbeu werden biologisch und systematisch abgehandelt.

50. **Lichtenstein** (27) constatirt, dass die im Herbste von den Aphiden gelegten Eier nicht im Frühlinge, sondern im Winter ausschlüpfen. Er beobachtete bei

Chaitophorus aceris: Eierlage 25. Nov. 1885, Ausschlüpfen 7. Januar, Temperatur 5⁰; Bebrütung 43 Tage;

„ populi: Eierlage 25. Nov. 1885, Ausschlüpfen 27. Januar, Bebrütung 63 Tage.

Bei Aphis braunicae wurde die Begattung am 7. Januar 1886 bei — 5⁰ Kälte beobachtet; die Eier blieben 20 Tage hell und Burmeister kannte bereits 1828 die beiden Geschlechter dieser Art, die sonst kein Autor erwähnt.

52. **Woughton et Philipps** (61) berichten, dass Aphis Rumicis auf Rothrüben (Mangelwurzel) im Herbste 1885 in Shropshire schädlich auftrat.

Blutlaus.

53. Nach **Blanc** (3) ruft die ungeflügelte Herbstform der Blutlaus beim Beginn des Winters mit Hülfe ihres langen Rüssels am Stamm und an den Aesten Rindenauswüchse von Vogelschnabelform zu 2—3 mm Länge hervor, deren verjüngtes Ende unterseits die todte flügellose Laus birgt, während der Auswuchs von Blutlausembryonen zu 20—40 Stück bedeckt ist, aus denen sich vermuthlich die Frühjahrsgeneration rekrutirt.

54. **Göthe** (14) giebt einige Mittel gegen die Blutlaus an.

55. **Klee** (20) schrieb über Schizoneura lanigera.

56. **Lichtenstein** (28) nimmt Anlass, die von Karsch als Trama flavescens Koch bezeichnete flügellose Form nach Einsicht des Originalexemplares als Schizoneura artemisiae Karschii n. sp. zu beschreiben; er hält das Thier für die zweite geflügelte Form (Pseudagyna pupifera) einer bereits bekannten aerischen Frühjahrs- oder Sommerform (Pseudagyna nigrans), deren Zugehörigkeit noch zu ermitteln ist. Im Systeme steht sie jedoch vereinzelt da. Die Erforschung der Biologie ist höchst wünschenswerth.

Schildläuse.

57. **Douglas** (8) verzeichnet die britischen Cocciden mit Angabe der Nährpflanzen und kritischen Bemerkungen; auch neue Arten werden angeführt und beschrieben.

58. **Göldi** (13) verzeichnet die Nährpflanzen von Dorthesia urticae in Südamerika.

59. **Lemoine** (23 u. 24) macht über Aspidiotus nerii folgende Mittheilungen: Das Weibchen stellt ausgewachsen einen Eiersack dar, ohne Fühler, Augen und Tarsen; die Geschlechtsöffnung liegt nahe der Afteröffnung. Auch die Männchen besitzen im ersten Lebensalter Eiersäcke. Die erwachsenen Männchen haben lange Fühler, 4 augenartige Organe, 2 Flügel, Tarsen und 3 lange äussere Geschlechtsanhänge; Mundtheile fehlen; die Verdauungsorgane sind rudimentär entwickelt, das Nervensystem ist stark concentrirt und gross; die Spermatozoiden entwickeln sich aus fädlichen Organen von auffallender Grösse. Die Begattung findet im October statt; die Position ähnelt jener von Phylloxera und Aphis; darauf stirbt es. Die Entwickelung erfolgt beim Weibchen in 3, beim Männchen in 5 unterscheidbaren Stadien. Ein ungenanntes Hymenopteron tritt als Feind auf.

60. **Noualhier** (40) beobachtete Lachnus quercus als Schädling in Limousin; im Winter verkriecht sich das Insect unter Blätterhaufen.

61. **Pergallo** (43) beschreibt die Biologie von Erastria scitula, die von Ceroplastes und Lecanium-Eiern lebt und somit nützlich ist.

62. **Scholtz** (51) berichtet über Gegenmittel von Aspidiotus rosae.

63. **Vayssiere** (53) beschrieb ausführlich Chionaspis Evonymi als Schädling auf Spindelbaum im südlichen Frankreich.

64. **Westwood** (57) verzeichnet Coccus, welche auf Orangen parasitisch leben.

65. Eine unbenannte Lecanium Coccus-Art wurde in Ceylon als Schädling auf *Loranthus* beobachtet. **Anonym** (64).

B. Anderweitige Schädigungen der Pflanzenwelt.

Der bezügliche Bericht folgt am Schlusse dieses Bandes.

Fortsetzung des VI. Buches.

PFLANZENGEOGRAPHIE.

B. Pflanzengeographie von Europa.

Referent: **J. E. Weiss.**

Disposition:

1. Arbeiten, die sich auch auf andere Erdtheile beziehen. (Ref. 1—15.)
2. Arbeiten, die sich auf Europa allein beziehen.
   a. Arbeiten, welche sich auf mehrere Länder Europas, beziehungsweise nicht auf ein bestimmtes Florengebiet beziehen. (Ref. 16—28.)
   b. Nordisches Gebiet. (Ref. 29—53.)
   c. Deutsches Florengebiet.
      1. Arbeiten mit Bezug auf mehrere deutsche Länder. (Ref. 54—62.)
      2. Baltisches Gebiet. Mecklenburg, Pommern, West- und Ostpreussen. (Ref. 63—69.)
      3. Märkisches Gebiet. Brandenburg, Posen. (Ref. 70—72.)
      4. Schlesien. (Ref. 73—76.)
      5. Obersächsisches Gebiet. Sachsen, Thüringen, Harz. (Ref. 77—96.)
      6. Niedersächsisches Gebiet. Hannover, Hamburg, Lübeck, Bremen, Oldenburg, Schleswig-Holstein, Ostfriesische Inseln. (Ref. 91—96.)
      7. Niederrheinisches Gebiet. Rheinprovinz, Westfalen. (Ref. 97—104.)
      8. Oberrheinisches Gebiet. Hessen-Nassau, Pfalz, Baden, Elsass-Lothringen. (Ref. 105—112.)
      9. Südost-Deutschland. Württemberg, Bayern. (Ref. 113—123.)
      10. Oesterreich. Arbeiten, die sich auf mehrere Länder der Monarchie beziehen. (Ref. 124—132.)
      11. Böhmen. (Ref. 133—138.)
      12. Mähren, österreichisch Schlesien. (Ref. 139—160.)
      13. Nieder- und Oberösterreich, Salzburg. (Ref. 161—171.)
      14. Tirol und Vorarlberg. (Ref. 172—177.)
      15. Steiermark und Kärnthen. (Ref. 278—279.)
      16. Krain, Küstenland, Istrien, Kroatien. (Ref. 180—183.)
      17. Schweiz. (Ref. 184—185.)
   d. Niederländisches Gebiet. Luxemburg, Belgien, Holland. (Ref. 186—190.)
   e. Britische Inseln. (Ref. 192—253.)
   f. Frankreich. (Ref. 254—302.)
   g. Pyrenäen-Halbinsel. (Ref. 303—308.)
   h. Italien. (Ref. 309—340.)
   i. Balkanhalbinsel. (Ref. 341—344.)
   k. Karpathenländer. Ungarn, Galizien, Siebenbürgen, Rumänien. (Ref. 345—422.)
   l. Russland. (Ref. 423—426.)
   m. Finnland. (Ref. 427—429.)

Verzeichniss der Arbeiten.

Jene Arbeiten, bei denen eine Referatnummer nicht beigegeben ist, konnten nicht besprochen werden, da die Referate entweder nicht einliefen oder die Arbeiten dem Referenten nicht zugänglich waren.

1. Ackermann. Claytonia perfoliata bei Glücksburg. (Bericht des Vereins der Naturkunde zu Cassel. 1886. p. 26.) (Ref. No. 105.)
2. Aggjenko, W. H. Bericht über eine botanische Reise in das Gouvernement Nischne-Nowgorod, ausgeführt im Sommer 1883 im Auftrage der St. Petersburger Naturforschergesellschaft. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., Bd. XIV, Heft 2, p. 109. [Russisch.])
3. — Bericht über Forschungen im Gouvernement Nischne-Nowgorod. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., Bd. XVI, Heft 1, 1885, p. 311—336. [Russisch.])
4. — Ein Beitrag zur Flora des Pskow'schen Kreises. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., Bd. XVII, Heft 1, p. 1—36.)
5. — Ueber die Verbreitung der Pflanzen auf der Taurischen Halbinsel. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., p. 213—235.)
6. Ahrendts. Ueber einige in unserer Heimath eingebürgerte Pflanzen. (Monatliche Mitth. des Naturf. Vereins des Regierungsbezirkes Frankfurt, III. Bd., p. 26—29 33—35.) (Ref. No. 6.)
7. Aigret, C., et François, V. Flore de la Belgique. Plantes médicinales et traité de médicine familière. Propriétés et formes de médicaments. Hydrothérapie. — Plantes médicinals indigénes. Végétaux exotiques et produits pharmaceutiques. Traité des maladies. Recettes des Charlatans. Botanique. Analyse et description des espèces indigènes. 8°. 199. 12 p. Bruxelles. (Havermans) Olloy-les Mariembourg (auteurs). 1886.
8. Almquist, S. Calamagrostis strigosa vid Åresjön i Jemtland (= C. str. bei dem See Åresjön in [der schwedischen Provinz] Jemtland). (Bot. N., 1886, p. 75.) (Ref. No. 39.)
9. — Luzula albida DC. funnen vid Göteborg (= bei Gothenburg gefunden). (Bot. N., 1886, p. 149. Notiz.) (Ref. No. 40.)
10. Alpers. Zur Flora des Regierungsbezirkes Stade. (Abhandlungen des Naturwiss. Vereins zu Bremen, IX, 1886, Heft 3.)
11. Amat, Ch. La flore du M'zab. (Revue scientifique, 1886, No. 5.)
12. Arcangeli. Contribuzione alla flora toscana. (Istituto botanico della reale università di Pisa. Ricerche e lavori I, 1886.)
13. — Osservazione fatti in alcune recenti in erborazioni. (Istituto botanico della reale università di Pisa. Ricerche e lavori I, 1886.) (Ref. No. 309.)
14. — Sopra la fioritura del Dracunculus crinitus Schott. (Istituto botanico della reale università di Pisa. I, 1886, p. 13—25.) (Ref. No. 310.)
15. — Sulla Serapias triloba Viv. (Istituto botanico della reale università di Pisa. Ricerche e lavori I, 1886.)
16. Areschoug, F. W. C. Exsiccatverk öfver nordiska Rubi (= Exsiccatenwerke nordischer Rubi). (Bot. N., 1886, p. 33—39 und 76—81. 8°.) (Ref. No. 41.)
17. Arnold, F. H. Hampshire plants. (J. of B., XXIV, 1886, No. 287, p. 345.) (Ref. No. 204.)
18. Arvet-Touvet, Casimir J. M. Notes sur quelques plantes des Alpes précédées d'une revue des Hieracia Scandinaviae exsiccata de C. J. Lindeberg. Grenoble, 1883. 28 u. 4 p. 8°. (Ref. No. 29.)
19. — Spicilegium rariorum vel novorum Hieraciorum. (Suppl. 2. 8 p. in 8°. Paris, 1886. B. S. B. France, 1886. — Rev. bibliogr., p. 229—230.) (Ref. No. 24.)
20. — Spicilegium rariorum vel novorum Hieraciorum. (B. S. B. France, 1886. — Revue bibliogr., p. 41.) (Ref. No. 10.)
21. Ascherson, P. Utricularia exoleta R. Br. im westlichen Mittelmeergebiet. (Ber. D. B. G., IV, 1886, p. 404.)

22. Babington, C. C. Notes on British Rubi; with special reference to the list in London Catalogue ed. 8. (J. of B., XXIV, No. 283, p. 216—223, 225—237.) (Ref. No. 193.)
23. — Pembrokeshire plants and the Rev. Mr. Holcombe. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 277, p. 22—23.) (Ref. No. 205.)
24. Baglietto, F. G. Florula della valle del Lagaccio in Genova. Genova, 1886. 8⁰. 32 p.
25. Baillon, H. Guide élémentaire d'herborisations et de botanique pratique. 8⁰. 72 p. avec figures. Paris (Doin), 1886.
26. — Histoire des plantes: Monographie des Aristolochiacées, Cactacées, Mesembryanthemacées et Portulacacées. 8⁰. 84 p. avec 100 fig. Paris (Hachette & Cie.), 1886. (Ref. No. 1.)
27. Baker, J. G. European Primulas. (J. of B., 1886, p. 25—26.) (Ref. No. 7.)
28. — On the Narcissi of the Linnean Herbarium. (G. Chr. New Series. Vol. XXV, 1886, No. 642, p. 489.) (Ref. No. 4.)
29. — On the relation of the British forms of Rubi to the continental types. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 227, p. 4—7, 43—47, 71—78.) (Ref. No. 191.)
30. Barbey, Will. Epilobium genus a cl. Ch. Cuisin illustratum. Kl. fol. av. 24 tabl. lith. et texte. Lausanne (Bridel), Bâle (H. Georg), 1886.
31. Barnsby, D. Florules d'Indre-et-Loire: la vallée de l'Indre. Fascicl 1. Separatabzug 10 pag. in 8⁰. Tours, 1886. (B. S. B. France, 1886. — Rev. bibliogr., p. 231—232.) (Ref. No. 282.)
32. Barrington, R. M. Notes of the flora of St. Kilda. (J. of B., XXIV, 1886, No. 283, p. 213.) (Ref. No. 253.)
33. Batelli, A. Contribuzione allo studio della flora Umbra. Perugia, 1885. 8⁰. 56 p. (Ref. No. 321.)
34. Bauer. Beiträge zur Flora Badens. (Mitth. Freib., 1886, No. 31/32.)
35. Bazot, L. Herborisations dans les Ardennes françaises. (B. S. B. France, XXXII, 1886, No. 1.)
36. Beck, G. Flora von Südbosnien und der angrenzenden Herzegovina. Theil I. Sep.-Abdr. 8⁰. 55 p. Wien (Alfr. Hölder), 1886.
37. — Ueber die Vegetationsverhältnisse der bosnischen Wälder. (B. C., XXVII, 1886, p. 181.) (Ref. No. 346.)
38. — Versuch einer Gliederung des Formenkreises der Caltha palustris L. (Z.-B. G. Wien, 1886, p. 347—353.) (Ref. No. 8.)
39. Beckhaus. Beiträge zur weiteren Erforschung der Phanerogamenflora Westfalens. (Jahresber. der bot. Section des Westf. Provinzialvereins für Wissenschaft u. Kunst. Münster, 1886. p. 27—31.) (Ref. No. 103.)
40. — Mittheilungen aus dem Provinzialherbarium Westfalens. (Jahresber. der bot. Section des Westf. Provinzialvereins für Wissenschaft u. Kunst, 1886, p. 13—26.) (Ref. No. 104.)
41. Beckmann. Ein neuer Carex-Bastard. (Abhandlungen des Naturwiss. Vereins zu Bremen, IX, 1886, Heft 3, p. 285—286.) (Ref. No. 93.)
42. Beeby, W. H. Callitriche truncata Guss. in West-Kent. (J. of B. XXIV, 1886, p. 346.) (Ref. No. 233.)
43. — New Surrey plants. (J. of B., XXIV, 1886, No. 287, p. 346.) (Ref. No. 265.)
44. — Note on Utricularia. (J. of B., XXIV, 1886, No. 280, p. 113.) (Ref. No. 232.)
45. — On Sparganium neglectum. (J. of B., XXIV, 1886, No. 281, p. 142—143.) (Ref. No. 234.)
46. — On Sparganium neglectum. (J. of B., XXIV, 1886, p. 377—378.) (Ref. No. 236.)
47. Beketoff, A. Ueber die Flora des Gouvernements Jekaterinoslaw. Scripta botanica horti Universitatis imperialis Petropolitani. Heft I. St. Petersburg, 1886. p. 1—166. (Russisch mit franz. Resumé.)

48. Beketoff, A. N. Ueber die Flora von Archangel. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., XV, 2, p. 523. [Russisch.])
49. Beling, Th. Dritter Beitrag zur Pflanzenkunde des Harzes. (D. B. M., 1886, 6—8.) (Ref. No. 88.)
50. Bennett, Arthur. Additional records of plants from Scotland (continued). (Scottish Naturalist, 1886, p. 309—319) (Ref. No. 252.)
51. — Carex helvola Blytt in Britain. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 281, p. 149.) (Ref. No. 240.)
52. — Cerastium latifolium Auct. Angl. (Scottish Naturalist, 1886, p. 331 u. 332.) (Ref. No. 251.)
53. — Caitness Botany. (J. of B., Vol. XXV, 1886, No. 279, p. 85.) (Ref. No. 239.)
54. — Forms of Carex new to Scotland. (Scottish Naturalist, 1886, p. 268.) (Ref. No. 250.)
55. — Potamogeton coriaceus Nolte. (J. of Bot, XXIV, 1886, No. 283, p. 223.) (Ref. No. 238.)
56. — Scirpus rufus Wahlb. in E. Suffolk. (J. of B., 1886, XXIV, No. 283, p. 223.) (Ref. No. 237.)
57. — The Distribution of Potamogeton in Britain. (J. of B, 1886, p. 139—142.) (Ref. No. 194.)
58. — The distribution of Potamogeton in Britain. (J. of B., XXIV, 1886, No. 281, p. 139.) (Ref. No. 192.)
59. Bidley, H. N. A monograph of the genus Liparis. (J. L. S. Lond., 1886. No. 151.)
60. Bielz, E. Albert. Das Vorkommen und die Verbreitung des Sade-Wachholders (Juniperus Sabina L.) in Siebenbürgen. (Verhandl. u. Mittheil. des Siebenbürg. Vereins für Naturwiss. in Hermannstadt, XXXVI. Jahrg., 1886, p. 48-50.) (Ref. No. 404.)
61. — Die in Siebenbürgen wildwachsenden Arten der Syringa. (Verhandl. u. Mittheil. des Siebenbürg. Vereins für Naturwiss. in Hermannstadt, XXXVI. Jahrg., 1886, p. 51—54.) (Ref. No. 403.)
62. Binna, L. Contribuzione alla flora Sarda; lettera al prof. F. Caruel. (N. G. B. I., vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 115. 1. p.) (Ref. No. 323.)
63. — Contribuzione allo studio delle orchidee sarde. Sassari, 1886. 8⁰. 12 p.
64. Błocki, Br. Aus Galizien: Neue Pflanzenbastarde. (D. B. M., 1886, p. 46.) (Ref. No. 407.)
65. — Correspondenz aus Lemberg vom 4. December 1885. (Oest. B. Z., 1886, p. 36.) (Ref. No. 411.)
66. — Correspondenz aus Lemberg vom 3. Februar 1886. (Oest. B. Z., 1886, p. 103—104.) (Ref. No. 412)
67. — Correspondenz aus Lemberg vom 6. März 1886. (Oest. B. Z., p. 140.) (Ref. No. 413.)
68. — Correspondenz aus Galizien. (D. B. M., 1886, p. 156—157.) (Ref. No. 414.)
69. — Correspondenz aus Lemberg. (Oest. B. Z., 1886, p. 175.) (Ref. No. 415.)
70. — Correspondenz aus Lemberg. (Oest. B. Z., 1886, p. 212.) (Ref. No. 417.)
71. — Correspondenz aus Lemberg. (Oest. B. Z., 1886, p. 211—212.) (Ref. No. 416.)
72. — Correspondenz aus Lemberg. (Oest. B. Z., 1886, p. 285—286.) (Ref. No. 418.)
73. — Correspondenz aus Lemberg. (Oest. B. Z, 1886, p. 321—322.) (Ref. No. 419).
74. — Correspondenz aus Lemberg. (Oest. B. Z., 1886, p. 358.) (Ref. No. 420.)
75. — Correspondenz aus Lemberg. (Oest. B. Z., 1886, p. 431—433.) (Ref. No. 422.)
76. — Einige Bemerkungen über Dr. A. Zimmeter's Abhandlung: „Die europäischen Arten der Gattung Potentilla.“ (D. B. M., 1886, p. 20—27.) (Ref. No. 21.)
77. — Kritische Besprechungen zweier die Flora Galiziens betreffenden Arbeiten. (D. B. M., 1886, p. 176—182.) (Ref. No. 406.)
78. — Neue Funde aus Galizien. (D. B. M., 1886, p. 109.) (Ref. No. 409.)
79. — Neue Pflanzenbastarde aus Galizien. (D. B. M., 1886, p. 93.) (Ref. No. 408.)

80. Błocki, Br. Zur Flora von Galizien. (Oest. B. Z., 1886, p. 367—368.) (Ref. No. 405.)
81. Blytt, A. Nye Bidrag til Kundskaben om Karplanternes Udbredelse i Norge. (= Neue Beiträge zur Kenntniss der Verbreitung der Gefässpflanzen in Norwegen). (Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlinger, 1886, No. 7. 33 p. 8⁰.) (Ref. No. 51.)
82. Bonnier, Gaston. Localités des plantes de la région Parisienne non signalées dans la flore des environs de Paris et quelques espèces nouvelles pour cette région. (B. S. B. France, 1886, p. 486—488.) (Ref. No. 274.)
83. Borbás, V. v., A. Campanula Frivaldszkyi Steudel, Nomenclatur Botanicus, edit. II. part. 1 (1840), p. 267. (T. F., Budapest, 1886. Bd. X, p. 185—187 [Ungarisch]; p. 250—252 [Deutsch].) (Ref. No. 369.)
84. — Aconitum Lycoctonum var. Carpaticum DC. (Jahrb. d. ung. Karpathen-Vereins. Igló, 1886. p. 247—248 [Ungarisch]; p. 264—265 [Deutsch].) (Ref. No. 364.)
85. — A slavoniai Quercus conferta, mey uz alduna-melléki Quercus Hungarica nem egészen ugganegy. Die slavonische Quercus conferta und die Quercus Hungarica aus der unteren Donaugegend sind nicht ganz ein und dasselbe. (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 228—231 [Ungarisch].) (Ref. No. 345.)
und Fekete, C. A Quercus conferta Kit., a Quercus Hungarica Hubeny és a Quercus Farnetto Ten. ugyanar. Quercus conferta Kit., Quercus Hungarica.
85. — A Coronilla Emerus és emeroides eserjék hazánkban. Coronilla Emerus und emeroides in Ungarn. (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 329—332 [Ungarisch].) (Ref. No. 370.)
86. — A havasi rózsák (Rhododendronok) helyettesitöje az Alföld homokján. Der Vertreter der Alpenrosen auf dem Sande des ungarischen Tieflandes. (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 661—662 [Ungarisch].) (Ref. No. 358.)
87. — A hunoki szömöricze (szömörcze) (Rhus Cotinus var. arenaria). (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 70—73 [Ungarisch].) (Ref. No. 360.)
88. Borbás, V., v., et Csatí, J. Alsó-Fehérmegye tölgyei. Formae quercuum Comitatus Albae inferioris. (M. N. L., X. Jahrg. Klausenburg, 1886. No. 112, 7 p. [Ungarisch und Lateinisch].) (Ref. No. 379.)
89. Borbás, V., v. Coronilla emeroides Boiss. et Spr. (Oest. B. Z., 1886, p. 230—232.) (Ref. No. 20)
90. — Correspondenz aus Budapest, vom 12. Dezember 1885. (Oest. B. Z., 1886, p. 37.) (Ref. No. 389.)
91. — Zur Verbreitung und Teratologie von Typha und Sparganium. (Oest. B. Z., 1886, p. 81—85.) (Ref. No. 387.)
92. — Correspondenz aus Budapest vom 10. Februar 1886. (Oest. B. Z., 1886, p. 104.) (Ref. No. 390.)
93. — Correspondenz aus Budapest. (Oest. B. C., 1886, p. 175—176.) (Ref. No. 392.)
94. — Correspondenz aus Budapest. (Oest. B. Z., 1886, p. 213—214.) (Ref. No. 393.)
95. — Correspondenz aus Badapest. (Oest. B. Z., 1886, p. 393—394.) (Ref. No. 394.)
96. — Correspondenz aus Budapest. (Oest. B. Z., 1886, p. 140—141.) (Ref. No. 391.)
97. — Cytisus Heuffelii és Cytisus noëanus homokkötö zanótbokrok. Cytisus Heuffelii und Cytisus noëanus als randbindende Ginstersträucher. (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 500—504 [Ungarisch].) (Ref. No. 359.)
98. — Erdély Flórájának kis pótléka. Ein kleiner Nachtrag zur Flora Siebenbürgens. (M. N. L., X. Jahrg. Klausenburg, 1886. p. 113—118 [Ungarisch].) (Ref. No. 376.)
99. — Euphorbia angustifolia Borbás. (Oest. B. Z., 1886, p. 400—401.) (Ref. No. 386.)
100. — Havasvölgyi bokor a magyar hoza legalaesonyabb pontján. Ein subalpiner Strauch auf dem niedrigsten Punkte Ungarns. (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 662—664 [Ungarisch].) (Ref. No. 363.)
101. — Potentilla obscura et leucotricha. (Oest. B. Z., 1886, p. 291—292. (Ref. No. 385.)
102. — Quercus hiemalis Stev. (télilombostölgy) hazánkban, uz erdök téli semperviren-

tiája, mey a snoka. Quercus hiemalis Stev. in Ungarn, das Wintergrün der Wälder und die Knopper. (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 530—541 [Ungarisch].) (Ref. No. 378.)

103. Borbás, V. v. A Quercus Hungarica Hubeny degelsö forvása. Die erste Quelle der Quercus Hungarica Hubeny. (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrg., p. 549—552 [Ungarisch].) (Ref. No. 377.)

104. — Quercus malacophylla Schur (Vékonylevelü tölgyfa). (E. L. Budapest, 1886. XXV. Jahrgang, p. 30—39 [Ungarisch].) (Ref. No. 380.)

105. — Temes megye vegetatiója. Die Vegetation des Comitates Temes. (Gedenkbuch an die am 22.—26. August 1886 zu Buziás-Temesvár abgehaltene XXIII. Wanderversammlung ungarischer Aerzte und Naturforscher. Temesvár, 1886. p. 29—109 [Ungarisch].) (Ref. No. 383.)

106. — Typha minima (Funk) Budapest határában. Typha minima (Funk) im Territorium von Budapest. (T. K., Bd. XVIII. Budapest, 1886. p. 440—441 [Ungarisch].) (Ref. No. 366.)

107. — Vierzig beerentragende Sträucher in den ungarischen Sandpusten. (D. B. M., 1886, p. 49—51.) (Ref. No. 388.)

108. — Zur Flora von Deutschland. (D. B. M., 1886, p. 115—117.) (Ref. No. 55.)

109. Borzì, A. Compendio della flora forestale italiana. Messina, 1885. 16⁰. (Ref. No. 311.)

110. — Compendio della flora forestale italiana. Messina, 1885. 16⁰, XLIII und 181 p. (Ref. No. 312.)

111. Bourdette, J. Sur la Flore des Hautes-Pyrénées. (B. S. B. France, 1886. p. 254—262.) (Ref. No. 278.)

112. Bouvet, Georges. Catalogue raisonné des plantes utiles et nuisibles de la flore de Maine et Loire. 8⁰. XII, 242 p. (Extrait du Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers, 1885. Angers, 1886.)

113. Boyden. Flora of the Rea-Valley. (Midland Naturalist, 1886, Juni.)

114. Brace, E. J. C. On the principal varieties of Pinus silvestris. (G. Chr. New. Ser., Vol. XXVI, 1886, No. 653, p. 8.)

115. Brancsik, K. Reise an der Küste Dalmatiens im Jahre 1885. (Jahreshefte des Naturw. Ver. d. Trencsiner Comitates, Jahrg. VIII. Trencsin, 1886. p. 45—92 [Deutsch].) (Ref. No. 341.)

116. — Zoologisch-botanische Wanderungen im Bade Rajecz-Teplicz. (Jahresheft des Naturw. Ver. d. Trencsiner Comitates, Jahrg. VIII. Trencsin, 1886. p. 21—26 [Ungarisch].) (Ref. No. 354.)

117. Braun, H. A Pozsonymegyei Rosa Timeroyi. Die Rosa Timeroyi aus dem Comitate Pozsony. (L. c., p. 118—119 [Ungarisch].) (Ref. No. 382.)

118. — Correspondenz aus Wien. (Oest. B. Z., 1886, p. 429.) (Ref. No. 421.)

119. — Rosa petrophila Borbás et H. Braun. (Oest. B. Z., 1886, p. 145—150.) (Ref. No. 183.)

120. — Ueber Mentha fontana Weihe. Ein Beitrag zur Kenntniss mehrerer Formen aus der Gruppe der Mentha arvensis L. (Z. B. G. Wien, 1886, p. 217.) (Ref. No. 23.)

121. Brenner, M. Carduus crispo-nutans Koch, en for den finska floran ny ruderalväxt, i Sammanhang med några andra i Finland på ballast anträffade Carduus-arter (= eine für die finnländische Flora neue Ruderalpflanze und einige andere in Finnland auf Ballastplätzen aufgefundene Carduus-Arten). (Medd. Soc. pro F. et F. fenn. 13 [1886], p. 145—148. 8⁰. Helsingfors, 1886.) (Ref. No. 429.)

122. Brotherus, V. F. Botanische Wanderungen auf der Halbinsel Kola. (Bot. C., Vol. XXVI, Originalabhandlungen, p. 169—172, 200—203, 233—238. 284—288.)

123. Brügger, Chr. G. Mittheilungen über neue und kritische Formen der Bündner und Nachbarfloren. Sep.-Abdr. aus Jahresbericht der Naturforscher-Gesellschaft Graubündens, XXIX. 8⁰. 133 p. Chur (Selbstverlag des Verf.'s, 1886).

124. Bubela, Johann. Novitäten für die Flora Mährens. (Oest. B. Z., 1886, p. 364—366.) (Ref. No. 160.)

125. Burnat, E., et Gremli, A. Observations sur quelques Roses d'Italie. 8⁰. 52 p. Basel (H. Georg), 1886. (Ref. No. 313.)

126. C, C. R. La Centaurea rupestris. (B. Ort. Firenze, XI, 1886. 8⁰. p. 3—4.) (Ref. No. 322.)

127. Calloni, Silvia. Florule des environs du Nantua. 8⁰. 14 p. Lyon (empr. Plan), 1886.

128. Camus, G. Anomalie e varietà nella flora del Modenese. Contribuzione seconda. (Atti della Società dei Naturalisti di Modenese. Rendiconti delle ademanze; ser. III, vol. 2⁰. Modena. 1884—1885.) (Ref. No. 315.)

129. — Anomalie e varietà nella flora del Modenese. Seconda contribuzione. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Rendiconti delle ademanze; ser. III, vol. 2⁰. Modena, 1884—1885. 8⁰. p. 130—149.) (Ref. No. 317.)

130. — Florule du canton de l'Ile-Adam. (Seine et Oise.) (B. S. B. France, T. VIII 1886, No. 1, p. 28—36.) (Ref. No. 273.)

131. — Herbarisation à Marines. (Seine et Oise.) (B. S. B. France, T. VIII, No. 2, p. 76.) (Ref. No. 271.)

132. — Iconographie des Orchidées des environs de Paris. (B. S. B. France, T. VII, 1886.)

133. — Supplément à la florule de l'îsle Adam. (B. S. B. France, T. VIII, 1886, No. 8.) (Ref. No. 272.)

134. — Sur un Carex nouveaux, Carex Pseudo-Mairii. (B. S. B. France, 1886, p. 479—480) (Ref. No. 270.)

135. — Sur une herbarisation à Chambly, Oise. (B. S. B. France, T. VII, 1886)

136. — Sur une variété nouvelle du Polygala amara. (B. S. B. France, T. VII, No. 7.)

137. Carron et Zwendelaar. Florule des environs de Bruxelles. (Bull. de la Soc. de Bruxelles, 1886, No. 11/12.)

138. Caspary, Robert. Bericht über die 23. Versammlung des Preussischen Botanischen Vereins zu Memel am 7. October 1884. (Schriften der Phys.-Oecon. Gesellschaft· Königsberg, 1886. p. 1—43.) (Ref. No. 69.)

139. Caruel, T. Note di una corsa botanica nel Friuli. (N. G. B., vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 24—30.) (Ref. No. 316.)

140. Ćelakovsky, Lad. Berichtigung einiger die böhmische Flora betreffenden Angaben in Dr. E. Roth's „Additamenta". (Oest. B. Z., 1886, p. 79—81.) (Ref. No. 133.)

141. — Correspondenz aus Prag vom 20. Dezember 1885. (Oest. B. Z., 1885, p. 67—69.) (Ref. No. 126.)

142. — Utricularia brevicornis n. sp. (Oest. B. Z., 1886, p. 253.) (Ref. No. 54.)

143. Cesati, V., Passerini, G., Gibelli, G. Compendio della Flora italiana; fasc. 34—35. Milano, 1886. gr. 8⁰. p. 817—896. (Ref. No. 329.)

144. Chevallier, L. Note sur la Centaurea silvatica de Pourret. (B. S. B. France 1886, Sess. extraord. XLIX—LI.) (Ref. No. 291.)

145. Clarke, C. B. Observations made in a journey to the Naga Hills. (J. L. S. Lond., 1886, April 14.)

146. Clos. Sur la végétation d'un coin méridional du département du Tarn. (B. S. B. France, T. VII, 1886.)

147. Cohn, F. Hypericum mutilum L. und H. japonicum Thnbg. (Schles. Ges., Sitzung vom 19. November 1885.) (Bot. Z., 1886, Vol. XXV, p. 97.) (Ref. No. 70.)

148. Colmeiro, M. Enumeración y revisión de las plantas de la peninsula Hispano-Lusitana é islas Baleares. Tomo. II. 4⁰. Madrid (Fuentenebro), 1886.

149. Cornath, Paul. Correspondenz aus Prag. (Oest. B. Z., 1886, p. 176.) (Ref. No. 137.)

150. — Floristisches aus Böhmen. (Oest. B. Z.. 1886, p. 276—277.) (Ref. No. 138.)

151. Copineau, Charles. Rapport sur les herbarisations faites les 21 et 22 juin dans

la Vallée du Bonheur, à l'Aigonal, à Bramabion et au Bois de Saint-Sauveur. (Ref. No. 301.)

152. Coste, H. Mes herbarisations dans le bassin du Rance. (B. S. B. France, 1888. Session extraordinaire à Millau, p. VIII—XVI.) (Ref. No. 261.)

153. — Plantes les plus intéressantes observées à Roquefort, tant sur les rochers que sur les coteaux et dans les champs autour du village. (B. S. B. France, 1886, Sess. extr., p. LXXXVI—LXXXVII.) (Ref. No. 263.)

154. — Plantes les plus intéresantes observées à Roquefort, tant sur les rochers que sur les coteaux et dans les champs autur du village. (Ref. No. 264.)

155. — Plantes observées dans la matinée du 16 juin sur le revers septentrional du Larzac, puis entre la Liguisse et Nant. (B. S. B. France, 1886, Sess. extraord. LXXXVII—LXXXVIII) (Ref. No. 262.)

156. — Un ciste hybride nouveau pour le science et environ quar aute plantes nouvelles pour la Flore de l'Aveyron. (B. S. B. France, XXXIII, 1886, p. 20—25.) (Ref. No. 260.)

157. Conwentz. Ueber die Hauptergebnisse der Durchforschung der Provinz im Jahre 1885. (Bot. Z., Vol. XXV, 1886, p. 394—395. Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.) (Ref. No. 67.)

158. Craig, W. Excursion of Scottish alpine botanical Club to Feesdale in 1884. (Tr. Edinb., Vol. XVI, 1886, part. II.)

159. Crépin, François. Nouvelles remarques sur la Rosa oxyacantha M. B. (Comptes rendus des séances. B. S. B. Belg. à Bruxelles, 1886, p. 38.)

160. Csató, Joh., von. Correspondenz aus Nagy-Enyed. (Oest. B. Z., 1886, p. 249.) (Ref. No. 399.)

161. — Juniperus Kanitzii (Juniperus Sabina × communis.) (M. N. L., X. Jhrg., No. 113—114. Klausenburg, 1886 [Lateinisch].) (Ref. No. 371.)

162. Dahlstedt, H. Einige Hieracien. (Bot. C., Vol. XXVI, 1886, p. 173—175) (Ref. No. 36.)

163. Daiber, J. Taschenbuch der Flora von Württemberg. 4. Aufl. 8⁰. VIII, 239 p. Heilbronn, (Alb. Scheurlen), 1886.

164. Dalla Torre, von. Correspondenz aus Innsbruck. (Oest. B. Z., 1886, p. 431.) (Ref. No. 175)

165. D'Arcy, Godolphin. Crocus nudiflorus. (J. of B., 1886, p. 384.) (Ref. No. 298.)

166. Davidson, Anstruther. Chaitmess Botany. (J. of B., 1886, p. 23—24.) (Ref. No. 244.)

167. — Chaithnes Botany. (J. of B., 1886, p. 23—24.) (Ref. No. 231.)

168. Demortier, H. Une plante nouvelle pour la flore Parisienne. (B. S. B. France, 1886, p. 519—520.) (Ref. No. 281.)

169. Dichtl, Al. Ergänzungen zu den Nachträgen zur Flora von Niederösterreich. (D. B. M. 1886, p. 130—134.) (Ref. No. 161.)

170. Dieck, G. Zwei neue Eschenbastarde. Mit 2 Abbildungen. (Deutsche Garten-Ztg. I, 1886. No. 35, p. 416.)

171. Dippel, Leopold. Das Arboretum des Rittergutes Zöschen bei Merseburg. (B. Z. XXV, 1886, p. 220—223.)

172. Dod, C. Wolley. Daffodils in the Pyrenees. (G. Chr., New. Ser., Vol. XXVI, No. 657, p. 142.)

173. Druce, G. Claridge. Notes on the flora ol Northamptonshire. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, p. 370.) (Ref. No. 207.)

174. — Plants of N. Wilts and E. Gloster. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 277, p. 24.) (Ref. No. 206)

175. — Plants of West Ross. (Scottish Naturalist, 1886, p. 151—254.) (Ref. No. 249.)

176. Drude, O. Edmund Boissier und seine Flora orientalis. (Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden, 1886, I, p. 33—39.) (Ref. No. 9.)

177. Drude, O., und Friedrich, E. Ueber Pinus montana. (Isis, 1886, p. 12.) (Ref. No. 78.)

178. Duchaussoy. Compte rendu des principales herborisations faites en 1885 aux environs de Bourges par les membres de la section florale. (Lu en séance de la Société historique du Cher, 6. Nov. 1885. Separatabdruck. 20 p. Bourges, 1886.) (Ref. No. 287.)

179. Dürer, M. Ueber die Verbreitung von Eragrostis minor durch die Eisenbahnen. (D. B. M. 1886, p. 190.) (Ref. No. 108.)

180. Duffort. Anomalie de l'Allium siculum découvert dans la Charente. (B. S. B. France, 1886. Sess. extraord., p. XXXIV—XXXV.) (Ref. No. 293.)

181. Dumergue, Fr. Contributions à la flore de Montolieu (Aude) et de ses environs. (Extrait de la Revue de botanique. T. III, 1885. 8°. 36 p. Auch [Foix] 1886.)

182. Durand et Flahault. Les limites de la région méditerrranéenne en France. (B. S. B. France, 1886. Sess. extraord. XXIV—XXXIII.) (Ref. No. 292.)

183. Eeden, F. W., van. Onkruid. Botanische wandelingen. Deel I: Kennemerland. Deel II: De Nordzeeeilanden, Gelderland, Overijssel. 8°. VIII, 214 en 240 bl. Haarlem. (H. D. Tjeenk Willink, 1886.)

184. Eisenach. Ein botanischer Spaziergang auf dem Emanuelsberg bei Rotenburg a. d. F. (Festschrift des Vereins für Naturkunde zu Cassel, 1886, p. 84.)

185. Entleutner, A. F. Flora von Meran in Tirol. (D. B. M., 1886, p. 11—14, 27—30, 100—102, 117—120.) (Ref. No. 176.)

186. — Promenade durch die Anlagen und Gärten des klimatischen Kurortes Meran. 8°. VIII, 170 p., Meran (S. Pötzelberger), 1886.

187. Fabre, J. Henri. Eléments d'histoire naturelle Botanique. 8°. 296 p. avec fig. Paris (Delagrave) 1886.

188. Favrat, Aug. Catalogue des Ronces du Sud-ouest de la Suisse. (Bull. Soc. Vaudoise sc. nat., Bd. XXI, 1886, p. 129—161.) (Ref. No. 184.)

189. Favrat, L. Herbarisation au St. Bernhard apres la réunion de 1886. (Bull. des travaux de la Murithienne, Soc. valaisanne des sciences nat., Fasc. XIII—XIV. 1884—1886, p. 27.)

190. — Herbarisation dans le Lötschenthal lors de la réunion de 1884. (Bull. des travaux de la Murithienne, Soc. valaisanne des sciences nat., Fasc. XIII—XIV, 1884—1886, p. 24.)

191. — Herbarisation dans le Haut-Valais apres la réunion de St. Maurice, en 1885. l. c. p. 25.

192. — Note sur quelques plantes rares, critiques ou nouvelles. (Bull. des travaux de la Murithienne, Soc. valaisanne des sciences natur. Fasc. XIII—XIV. 1884—1886, p. 59.)

193. Fellner, Stephan. Die geographische Verbreitung der Pflanzen und Thiere. Mit 1 Karte. Zum Gebrauch für Gymnasialschüler. (Programm des Obergymnasiums in den Schotten in Wien, 1886. 8°. 66 p. Wien, 1886.)

194. Fiek, E. Zusätze und Bemerkungen zur 15. Auflage von Garcke's Flora von Deutschland. Aus Schlesien. (D. B. M., 1886, p. 51—53, 66—68.) (Ref. No. 56.)

195. Figert, E. Carex Gerhardti (Carex remota × echinata n. hybr.) (D. B. M. 1886, p. 153.) (Ref. No. 153.)

196. Finger, L. Beitrag zur Flora von Lessen und Umgegend. (Bericht über die IX. Jahresversammlung des Westpreussischen Botanisch-Zoologischen Vereins von Schlochau, 1886, p. 108.)

197. Fischer, Felician. Flora Mettensis. (III. Programm der Studienanstalt zu Metten. 8°. p. 146.)

198. Flahault, Ch. Rapport sur l'herborisation faite le 21 et 22 juin, sur le Causse Méjean et dans les Gorges du Tarn. (B. S. B. France, 1886, p. CVIII—CXV.) (Ref. No. 302.)

199. Flatt, K. A Syringa Josikaea Biharban. Syringa Josikaea im Com. Bihar. (E. L., Budapest, 1886, XXV. Jahrg. p. 141—150 [Ungarisch].) (Ref. No. 362.)
200. — Melyik a Syringa-cserje leghelyesebb magyar neve? Die ungarische Benennung der Syringa. (E. L. XXV. Jahrg., Budapest 1886, p. 697—700 [Ungarisch].) (Ref. No. 361.)
201. Floderus, B. Salices aus den Hochgebirgen Jämtlands. (B. Z., Vol. XXVI, 1886, p. 94.) (Ref. No. 37.)
202. Flower, Bruges T. Helleborus foetidus in Glamorganshire. (J. of. B., 1886, p. 83.) (Ref. No. 241.)
203. — Helleborus foetidus in Glamorganshire. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 279, p. 83.) (Ref. No. 242.)
204. — Senecio squalidus Lin. in South Somerset. (J. of B., 1886, p. 309.) (Ref. No. 243.)
205. Focke. Die Rubi Siciliens. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen. IX, 1886, Heft 3, p. 335—338.) (Ref. No. 340.)
206. — Rubus Cimbricus n. sp. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen. IX, 1886, Heft 3.)
207. — Tragopogon porrifolius × pratensis. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen. IX, Heft 3, 1886.) (Ref. No. 96.)
208. — Zur Flora von Bremen. (Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereines zu Bremen. IX, 1886, Heft 3, p. 114 u. VIII, p. 498, 543, 591.) (Ref. No. 95.)
209. Forel, T. A. Le lac Leman. Geógraphie, hydrographie, géologie, météorologie. physique, chimie, faunes, flores, archéologie etc. 2e édition. 8⁰. 76 p., Bâle (H. Georg), 1886.
210. Formánek, Ed. Beitrag zur Flora der Karpathen und des Hochgesenkes. (Oest. B. Z., 1886, p. 180—185, 232—237, 271—276, 293—297, 336—341, 371—378, 406—409.) (Ref. No. 139.)
211. — Beitrag zur Flora des böhmisch-mährischen und des Glatzer Schneegebirges. (Oest. B. Z. XXXIV, 1886, p. 25—30.) (Ref. No. 141.)
212. — Beitrag zur Flora des mittleren und südlichen Mährens. 8⁰. VIII, 115 p., Prag. (Selbstverlag des Verf.) 1886. 8⁰. 115 p. (Ref. No. 140.)
213. — Correspondenz aus Brünn, vom 6. Dez. 1885. (Oest. B. Z., 1886, p. 36—37.) (Ref. No. 143.)
214. — Correspondenz aus Brünn, vom 6. Januar 1886. (Oest. B. Z., 1886, p. 70.) (Ref. No. 144.)
215. — Correspondenz aus Brünn. (Oest. B. Z., 1886, p. 102—103.) (Ref. No. 145.)
216. — Correspondenz aus Brünn, vom 6. Februar 1886. (Oest. B. Z., 1886, p. 103.) (Ref. No. 146.)
217. — Correspondenz aus Brünn, vom 3. März 1886. (Oest. B. Z., 1886, p. 139-140.) (Ref. No. 147.)
218. — Correspondenz aus Brünn. (Oest. B. Z., 1886, p. 174—175.) (Ref. No. 148.)
219. — Correspondenz aus Brünn. (Oest. B. Z., 1886, p. 212—213.) (Ref. No. 150.)
220. — Correspondenz aus Brünn. (Oest. B. Z., 1886, p. 248.) (Ref. No. 151.)
221. — Correspondenz aus Brünn. (Oest. B. Z., 1886, p. 286.) (Ref. No. 152.)
222. — Correspondenz aus Brünn. (Oest. B. Z., 1886, p. 321.) (Ref. No. 153.)
223. — Correspondenz aus Gross-Ullersdorf. (Oest. B. Z., 1886, p. 357—358.) (Ref. No. 154.)
224. — Correspondenz aus Brünn. (Oest. B. Z., 1888, p. 393.) (Ref. No. 155.)
225. — Mährische Rosen. (Oest. B. Z., 1886, p. 75—79, 112—117.) (Ref. No. 142.)
226. Foucaud, J. Flore de l'ouest de la France, ou Déscription des plantes qui croissent spontanément dans les départements de Charente-Inférieure, Deux-Sèvres, Vendée, Loire-Inférieure, Morbihan, Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilain par M. James Lloyd. 4. édition augmentée des Plantes de la Gironde, des Landes et du littoral des Basses-Pyrénées. Nantes. Veloppe, 1886. (Ref. No. 289.)

227. Franchet, A. Flore de Loir-et-Cher, comprenant la Description, les tableaux synoptiques et la distribution géographique des plantes vasculaires qui croissent spontanément ou qui sont généralement cultivées dans la Perche, la Beauce et Sa Sologne, avec un vocabulaire des termes de Botanique. Blois, 1885. (B. S. B. France, 1886. — Revue bibliogr., p. 87—92.) (Ref. No. 290).

228. — Observations sur la flore de Loire-et-Cher. (B. S. B. France, T. VIII, 1886, No. 4, p. 249–251.) (Ref. No. 276.)

229. — Sur les espèces du genre Epimedium. (B. S. B. France, T. VIII, 1886, No. 1, p. 38–41.) (Ref. No. 92.)

230. Frank, H. Flora der näheren Umgebung der Stadt Dortmund. 8⁰. IX. 149 p. Dortmund (Koppen), 1886.

231. Fraser, John. Helleborus foetidus in Glamorganshire. (J. of B., XXIV, 1886, No. 277, p. 23.) (Ref. No. 197.)

232. — Thesium linophyllum and its host plants. (J. of. B., XXIV., 1886, p. 344.) (Ref. No. 198.)

233. Freudenberg, G. Die bekannteren bei uns cultivirten Nadelhölzer mit besonderer Berücksichtigung der Coniferenpflanzung zu Pillnitz. (Programm der Realschule zu Dresden, 1886. 4. 10 p. Dresden, 1886.)

234. Frey, F. Bei- und Nachträge zur Badischen Flora. (Mitth. Freib., 1886, No. 31/32.)

235. Freyn, J. Ein kleiner Beitrag zur Flora des Erzgebirges. (D. B. M., 1886, p. 33–35.) (Ref. No. 77.)

236. Friderichsen, K. Rubus Gelertii nov. sp. (Ref. No. 26.)

237. Fröman, G. A. Sammlung von Carex-Formen. (Bot. C., 1886, Vol. XXVIII, p. 283–284.) (Ref. No. 53.)

238. Frueth, E. Eine merkwürdige Pflanzenansiedlung bei Sablon, südlich von Metz. (Ref. No. 112.)

239. Fryer, Alfred. Epilobium angustifolium L. in Cambridgeshire. (J. of B., XXIV, 1886, No. 287, p. 345.) (Ref. No. 201.)

240. — Narcissus Pseudo-Narcissus in Breconshire. (J. of. B., Vol. XXIV, 1886, No. 277, p. 24.) (Ref. No. 199.)

241. — Notes on Pondweeds. (J. of B., XXIV, 1886, No. 287, p. 378—380.) (Ref. No. 203.)

242. — Notes on Pondweeds. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, p. 378.) (Ref. No. 202.)

243. — Potamogeton fluitans Roth in Cambridgeshire. (J. of B., XXIV, 1886, No. 286, p. 306.) (Ref. No. 200.)

244. Gandoger, Michael. Excursion botanique à Pierre-sur-Haute (Loire). (B. S. B. France, 1886, p. 344—348.) (Ref. No. 277.)

245. — Flora Europae terrarumque adjacentium, sive Enumeratio plantarum per Europam atque totam regionem Mediterraneam cum insulis Atlanticis sponte crescentium novo fundamento instauranda. Tom. VII complectens Papilionacearum partem ultimam, Onobrychis, Vicia necnon et Caesalpineas ac Mimoseas. 8⁰. 297 p. Paris (Savy), 1886. (Ref. No. 3.)

246. — Flora Europae etc. Tom. VIII complectens: Rosaceas, Drupaceas, Senticosas, genere Rosa excepta, Pomaceas, Myrtaceas, Philadelpheas et Granateas. 8⁰. 401 p. Paris (Savy), 1886.

247. — Flora Europae etc. Tom. VIII complectens: Onagrarieas, Halorageas, Ceratophylleas, Lythrarieas, Tamariscineas, Cucurbitaceas, Paronychieas, Portulaccaceas, Ficoideas, Cacteas, Crassulaceas, Grossularieas et Saxifragaceas. 8⁰. 349 p. Paris (Savy), 1886.

248. — Flora Europae etc. Tom. VIII complectens: Umbellatas. 8⁰. 302 p. Paris (Savy), 1886.

249. — Flora Europae etc. Tom. IX Araliaceae, Corneae, Caprifoliaceae, Loranthaceae, Rubiaceae, Valerianeae, Dipsaceae et Globulariaceae. 8⁰. 322 p. Paris, 1886.

250. Geheeb, A. Ein Blick in die Flora des Dovrefjeld. (Festschrift des Vereins für Naturkunde zu Cassel, 1886, p. 40.)
251. Geisenheyner, L. Eine Frühlingsexcursion in das Notgottesthal bei Rüdesheim am Rhein. (D. B. M., 1886, p. 102—103.) (Ref. No. 101.)
252. — Ueber einen Standort der Saxifraga sponhemica Gmel. im Nahethal. (D. B. M., 1886, p. 58—59.) (Ref. No. 97.)
253. Gelmi, Enr. Le rose del Trentino. 8⁰. 49 p. Trento (Zippel), 1886.
254. — Nota sulla Ophrys integra Sacc. (Bulletino della Società veneto-trentina di science naturali, T. III, 1886, No. 4.)
255. Gies, W. Flora für Schulen. 4. Aufl., bearbeitet von K. Weidenmüller. 8⁰. VII. 160 p. Berlin (Friedberg & Mode), 1886.
256. Gillot, H. Observations sur quelques plantes critiques de la Flore française. (B. S. B. France, 1886, p. 548—555.) (Ref. No. 268.)
257. — Plantes rares ou nouvelles du département de Saône-et-Loire. (Bull. trimestriel de la Soc. botanique de Lyon, 1886, I.)
258. Giordano, G. C. Contributo all'illustrazione della flora lucana. (Annali dil R. Istituto tecnico e nautico; an. III. Napoli, 1886.)
259. Giraudias, L. Herbarisation dans la Charente-Inférieure (1881—1885). (Nach einem Referate in B. S. B. France, 1886. — Rev. bibliogr., p. 38—39.) (Ref. No. 296.)
260. Goiran, A. Prodromus florae veronensis. Continuatio. (N. G. B. I., vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 169—217.) (Ref. No. 314.)
261. — Sulla presenza di Juncus tenuis W. nella flora italiana. (N. G. B. I., vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 75.) (Ref. No. 324.)
262. Gremli, A. Flora analytique de la Suisse. 8⁰. V. 588 p. Basel (H. Georg), 1886.
263. Grum-Grijimallo. Skizzen der Gegenden um Pamir. (Nachrichten der Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. XXII, 1882, Heft 2, p. 82—109 [Russisch].)
264. Haláscy, E., v. Goniolimon Heldreichii n. sp. Statice Heldreichii. Eine neue Goniolimonart der thessalischen Flora. (Sep.-Abdr. aus: Z.-B. G. Wien. 8⁰, 2 p. u. 1 Tafel. Wien, 1886.) (Ref. No. 344.)
265. Hanausek, T. F. Neue Rosenformen. (D. B. M., 1886, p. 145—150.) (Ref. No. 171.)
266. Hanbury, Frederik J. Botany of Caithness and Sutherland. (J. of. B., XXIV, 1886, No. 281, p. 148—149.) (Ref. No. 230.)
267. — Caithness and West-Sutherland plants. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 287, p. 343.) (Ref. No. 229.)
268. Hart, Henry Chichester. Further report on the Flora of Southern Donegal. (Proc. Roy. Irish Academy Science, Ser. II, vol IV, No. 45, p. 568—579.) (Ref. No. 247.)
269. — Irish Hawkweeds (Hieracia). (J. of B., XXIV, 1886, No. 278, p. 47—49.) (Ref. No. 228.)
270. Hartig, Th. Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Culturpflanzen Deutschlands. Neue Ausgabe. Lieferung 1, 4⁰, XVII, 144 p. Mit 30 color. Tafeln. Leipzig (A. Felix), 1886.
271. Hedera. Spridde bidrag till Nerikes flora, samlade af naturvetenskapliga föreningen „Hedera" i Örebro. (= Beiträge zur Flora der schwedischen Provinz Nerike, gesammelt vom Naturwissenschaftlichen Verein „Hedera" zu Örebro.) (B. N., 1886, p. 94—98 und 119—122. 8⁰.) (Ref. No. 38.)
272. Hegelmaier, F. Eine verkannte Phanerogame der schwäbischen Jura. (Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, XLII. Jahrg., 1886, p. 331—339.) (Ref. No. 114.)
273. Henriques, J. A. Uma excursão botanica na serra do Caramullo. (Boletim da Sociedade Broteriana (Coimbra), IV, 1886, p. 113—123.) (Ref. No. 308).
274. Herter, L. Eragrostis minor Host in Württemberg. (Jahreshefte des Vereins für Vaterländische Naturkunde in Württemberg, XLII, Jahrg. 1886, p. 340—343.) (Ref. No. 115.)

275. Hirc, D. Frühlingsexcursion in den liburnischen Karst. (Oest. B. Z., 1886, p. 57—60, 88—91.) (Ref. No. 181.)
276. — Zur Flora des Kroatischen Hochgebirges. (Oest. B. Z., 1886, p. 344—348.) (Ref. No. 182.)
277. — Zur Flora des kroatischen Hochgebirges. (Oest. B. Z., 1886, p. 378—381.) (Ref. No. 180.)
278. Hjelt, H., och Hult, R. Vegetationen och Floran i en del af Kemi Lappmark och norra Ostenbotten. Meddelanden af Soc. pro Fauna et Flora fennica. Helsingfors, 1885. Heft 12, p. 1—160.
279. Höck. Neu eingeschleppte Pflanzen in Norddeutschland. (Monatl. Mittheil. aus dem Gesammtgebiet der Naturwissenschaften, 1886.) (Ref. No. 60.)
280. Höfer, F. Carpesium cernuum und Scutellaria altissima. (Bot. C. Sitzungsberichte der Z.-B. G. Wien, Vol. XXVIII, 1886, p. 347.) (Ref. No. 164.)
281. Högrell, B. Botanikens historia i öfversigt (= Uebersicht der Geschichte der Botanik.) Göteborg VIII u. 304 p. 8⁰. (Ref. No. 15.)
282. Holmertz, C. G., und Örtenblad, Th. Om Norrbottens skogar (= Ueber die Wälder Nerrbottens). (In Tidskrift for Skogshushållning 14 [1886], Stockholm, p. 193—212 + 1 Tafel. 8⁰.) (Ref. No. 43.)
283. Holmgren, K. A. Om Väetstället „Tryserums socken, Hornsberg" for Rubus pruinosus Arrh. (= Ueber den Standort „Tryserums socken, Hornsberg" für Rubus pruinosus Arrh.) (Bot. N., 1886, p. 116—117. 8⁰.) (Ref. No. 35.)
284. Holuby, J. L. Die bisher bekannten Gräser und Seggen (Gramineen und Cyperaceen) des Trencsiner Comitates. (Jahreshefte des Naturw. Ver. d. Trencsiner Comitates, Jahrg. VIII. Trencsin, 1886. p. 27—44 [Deutsch].) (Ref. No. 367.)
285. — Ueber Potentillen, besonders einige ungarische Arten. (D. B. M., 1888, p. 93—94.) (Ref. No. 395.)
286. Hoppe, Rich. Der Waldsberg und seine forstbotanischen Seltenheiten. (Irmischia, IV, 1886, No. 7/8, p. 25.)
287. Horn, D., en S. de Gast, Jz. Leerboek der dier-en plantenkunde ten dienste van het lager, middelbaar en gymnasiaal onderwijs. (Deel I. 8⁰. VIII, 164 p. mit 111 houtgrav.) 's Gravenhage (Joh. Ykema), 1886.
288. Hüttig. Ein Beitrag zur Flora von Zeitz. (Programm des Kgl. Gymnasiums zu Zeitz. 4⁰. 36 p. Zeitz, 1886.)
289. Hummel, A. Leitfaden der Naturgeschichte. 12. Aufl. Heft 2. Pflanzenkunde. 8⁰. 96 p. Halle (Eduard Anton), 1886.
290. Huth, E. Centaurea diffusa. (Monatliche Mitth. des Naturw. Vereins zu Frankfurt a. d. Oder, 1886, p. 95.) (Ref. No. 59.)
291. — Verzeichniss der seit 1882 neu beobachteten Pflanzen und Standorten der Umgebung Frankfurts. (Monatliche Mitth. des Naturw. Vereins zu Frankfurt a. d. Oder, 1886, p. 89—94, 104.) (Ref. No. 72.)
292. Jaccard. Notes pour l'étude de la flore du Valais. (Bull. des travaux de la Murithienne, Soc. valaisanne des sciences nat. fasc. XII—XIV, 1884—1886, p. 49.)
293. — Plantes à rayer de la flore valaisanne. l. c., p. 64.
294. Janka, V. de. Amaryllideae, Dioscoreae et Liliaceae Europaeae. (T. F., Budapest, 1886. Bd. X, p. 41—77 [Lateinisch].) (Ref. No. 19.)
295. — Adnotationes Botanicae. (M. N. L., X. Jahrg. Klausenburg, 1886. p. 146—150 [Lateinisch].) (Ref. No. 28.)
296. — Egy regés ? vagy rejtelmes Kárpáti növény. Eine mythische ? oder mysteriöse Karpathen-Pflanze. (T. F. Budapest, 1886. Bd. X, p. 188—189 [Ungarisch], p. 266—268 [Deutsch].) (Ref. No. 365.)
297. — Tót-Komlós flórája. Die Flora von Tót-Komlós. (T. F. Budapest, 1886. Bd. X., p. 175—178 [Ungarisch], p. 253—254 [Deutsch].) (Ref. No. 353.)
298. Jaschnoff, L. Tabellen zur Bestimmung der wichtigsten Baum- und Straucharten

nach den Blättern. (Nachrichten der Petrowischen Akademie für Land- und Forstwirthschaft, Jahrg. VII, Heft 3, p. 303—333 [Russisch].)

299. Jetter, C. Correspendenz aus Wien. (Oest. B. Z., 1886, p. 430.) (Ref. No. 166.)
300. Johanson, C. J. Fanerogamfloran i Bunnerfjell-Trakten i Jemtland (= Die Phanerogamen-Flora der Umgegend des Gebirges Bunnerfjell in der Schwedischen Provinz Jemtland). (Bot. N., 1886. 8⁰. p. 22—25.) (Ref. No. 34.)
301. — Einige Epilobien aus den Gebirgen von Jemtland. (Bot. Z., Bd. XXV, 1886, p. 322. Aus den Sitzungsberichten der Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala.) (Ref. No. 33.)
302. Ivolas, J. Les plantes calcicoles et calcifuges de l'Aveyron. (B. S. B. France. 1886, Sess. extraord., p. XXXV—XLV.) (Ref. No. 254.)
303. — Sur l'herbarisation faite par la société le 12 juin dans les gorges de la Dourbie. (B. S. B. France, 1886, Sess. extraord., p. LXXIII—LXXVI.) (Ref. No. 255.)
304. — Rapport sur l'herborisation faite par la société le 13 juin dans la Vallée de la Jonte. (B. S. B. France, 1886, Sess. extraord., p. LXXVI—LXXIX.) (Ref. No. 256.)
305. — Rapport sur l'herborisation faite par la Société á Tournemire le 14 juin. (B. S. B. France, 1886, Sess. extraord. p. LXXIX—LXXXVI.) (Ref. No. 257.)
306. — Rapport sur l'herborisation du 18 juin, au Puy de France. (B. S. B. France, 1886, p. XCV—XCVIII.) (Ref. No. 258.)
307. — Rapport sur l'herborisation faite par la Société le 19 juin, à Montpellier-le-Vieux. (B. S. B. France, 1886, p. XCVIII—CII.) (Ref. No. 259.)
308. Keller. J. B. Mährische Rosen. (Oest. B. Z., 1886, p. 195—196.) (Ref. No. 149.)
309. Kerner, A. Schedae ad floram exsiccatam austro-hungaricam. IV. 8⁰. IV, 114 p. Wien, 1886. (Ref. No. 125.)
310. Kieffer, J. J. Suite aux contributions à la faune et à la flore de Bitche, avec addition de quelques espèces rares ou peu connues observées dans le reste de la Lorraine. (Bull. de la Soc. d'histoire naturelle de Metz, Cah. 17, 1886.
311. Kjellman, F. R. Pyrola secundás of skottbildningen betingade s. k. „vandering". Bot. N., 1886, No. 6.
312. Klinge. Zwei neue Pflanzen fürs Balticum. (Sitzungsberichte der Naturf.-Gesellsch. zu Dorpat, Bd. VII, 1885, Heft 2, p. 281—282. Dorpat, 1886.) (Ref. No. 426.)
313. Kneucker, A. Eine botanische Excursion nach Stuben am Arlberg, auf die Seiseralpe und den Schlern bei Bozen. (Oest. B. Z., 1886, p. 409—416.) (Ref. No. 172.)
314. — Führer durch die Flora von Karlsruhe und Umgegend. 8⁰. V, 167 p. Karlsruhe (J. J. Reiff), 1886.
315. Kobus, J. D. Botanische Excursion auf die Nordsee-Insel Terschelling. (D. B. M., 1886, p. 157.) (Ref. No. 190.)
316. — De Nederlandsche Carices. (Nederlandsch Kruidkundig Archief, 4ᵉ Deel, 4ᵉ Stuk, 1886, p. 474—501, 4 Tafeln.) (Ref. No. 187).
317. — Einige Novitäten der holländischen Flora. (D. B. M. 1886, p. 94.) (Ref. No. 189.)
318. — Neue Indigenae in den Niederlanden. (Ref. No. 188.)
319. König. Ueber die Einwanderung neuer Pflanzen in der Casseler Flora. (Bericht des Vereins für Naturkunde in Cassel, 1886, p. 42—43.) (Ref. No. 106.)
320. Körnicke. Botanische Mittheilungen, zum Theil nach Briefen von Dr. Wirtgen in Luisenthal und Geisenheyner in Kreuznach. (Verhandlungen des Naturhistor. Ver. der preuss. Rheinlande und Westfalens. XLIII. Jahrg., Bonn, 1886, p. 77—80.) (Ref. No. 99.)
321. Korschinsky, S. Einige Angaben über die nördliche Grenze des Steppengebietes in den östlichen Landstrichen Russlands. Vorläufige Mittheilung. (Beilage zu den Sitzungsberichten der Naturforscher-Versammlung an der K. Universität Kasan. No. 87, 1886, 5 p. [Russisch].)

322. Korschinsky, E. Notiz über Aulacospermum tenuilobum Meinsh. (B. Z. XXV. Bd. 1886, p. 318—319.) (Ref. No. 424.)

323. — Ueber die Samen der Aldrovandia vesiculosa L. (B. C. XXVII, 1886, p. 302—304, 334—335.) (Ref. No. 425.)

324. Krause, Ernst, H. L. Die Rubi suberecti des mittleren Norddeutschland. (Ber. D. B. G., 1886, Bd. III, No. 3, p. 80.)

325. Krassnoff, A. N. Materialien zur Kenntniss der Flora der Nordgrenze der „Schwarzen Erde“ und ihre Verbreitung. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., Bd. XV, Heft 2, p. 637—666. 8⁰. St. Petersburg, 1884 [Russisch].)

326. — Pflanzengeographische Beobachtungen über die Kalmückensteppe. (Nachrichten der K. Russ. Geograph. Gesellschaft zu St. Petersburg, XXII, 1886, 1, p. 1—52 [Russisch].)

327. — Pflanzengeographische Forschungen in den Kalmückensteppen. (Nachrichten der K. Russ. Geograph. Gesellschaft. Bd. XXII, Heft 1, p. 1—52, St. Petersburg 1886 [Russisch].)

328. Krok, Th. O. B. N. Svensk botanisk literatur 1885 (= Schwedische botanische Literatur 1885). (Bot. N., 1886, 8, 182—187 u. 220—224. 8⁰.) (Ref. No. 44.)

329. Kronfeld, M. Standortsnotizen. (Oest. B. Z., 1886, p. 120—122) (Ref. No. 131.)

330. Kunth, P. Flora der Provinz Schleswig-Holstein, des Fürstenthums Lübeck, sowie der freien Städte Hamburg und Lübeck. Abth. I. 8⁰. VII, 288 p., Leipzig. O. Lenz, 1886.

331. Labesse, E. D., et Pierret, H. Promenades botaniques de tous les mois. 100 dessins de MM. Clair Guyot, Ch. Gosselin, L. Mouchot, Sellier; gravure de F. Méaulle. 4⁰. 275 p. Paris (Ducrocq), 1886.

332. Lackowitz, W. Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. 6. Aufl. 8⁰. XXIV, 253 p., Berlin (Friedrich et Mode), 1886.

333. Lannes. Catalogue des plantes les plus intéressantes croissant dans la partie supérieure des Hautes-Alpes (Briançonnais, le Queyras et le haut du vallon de Vars). (Extrait du Bulletin de la Soc. d'études des Hautes-Alpes, 1885, No. 14—15. 8⁰. 61 p.) Gap (Jouglard), 1886.

334. Lecoyer, J. C. Monographie du genre Thalictrum. 8⁰. 249 p. et 3 planches. Bruxelles (G. Mayolez), 1886. (Ref. No. 2.)

335. Le Grand. Deuxième fascicule des plantes nouvelles ou rares, pour le département du Cher. Sur la végétation du Loir-et-Cher comparée à celle du Cher. (Mémoires de la Société historique du Cher. Separatabdruck. 24 p. Bourges 1886.) (Ref. No. 288.)

336. Le Monnier, G. Cours élémentaire de botanique conforme aux programmes du 21. Janvier 1885 pour la classe cinquième et les écoles d'agriculture. 3e édition. 8⁰. VIII, 227 p., avec 251 fig. et 1 carte. Paris (F. Alcan), 1886.

337. Leunis, J. Analytischer Leitfaden für den ersten wissenschaftlichen Unterricht in der Naturgeschichte. Heft II, Botanik. 9. Aufl., neu bearbeitet von A. B. Frank. 8⁰. XVI, 264 p., Hannover (Hahn), 1886.

338. Lindeberg, C. J. Herbarium Ruborum Scandinaviae. Göteberg, 1885.

339. Lindman, C. A. M. Die Vegetation der Umgebung der Stadt Cadiz. (Bot. C., Sitzungsberichte der Botaniska Sektionen af Naturventenskapliga Studentsällskapet i Upsala, 1886, XXVIII, p. 250—253.)

340. Linnorsson, Ernst. Sköfde traktens flora (= Die Flora der Sköfde-Gegend). p. 12—15 in Dovertie: Om Sköfde Vattenkuranstalt (= Ueber den Wasserkurort Sköfde), Sköfde 1886. 8⁰. (Ref. No. 42.)

341. Linton, E. F. Hieracia Notes. (J. of Bot., Vol. XXIV, 1886, No. 279, p. 84—85.) (Ref. No. 203.)

342. — Najas flexilis Rostk. at Killarney. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 279, p. 83.) (Ref. No. 225.)

343. — New Glamorgan Plants. (J. of B., 1886, p. 112.) (Ref. No. 226.)

344. Linton, E. F. New Glamargan Plants. (J. of B., XXIV, 1886, No. 280, p. 112.) (Ref. No. 224.)
345. — New records. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, p. 376–377.) (Ref. No. 217.)
346. — Rubus pallidus W. et N. in Britain. (J. of B., XXIV, 1886, No. 286, p. 308.) (Ref. No. 222.)
347. Linton, E. F., and Linton, W. R. Notes on a botanical tour in West Ireland. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 277, p. 18.) (Ref. No. 227.)
348. Litwinoff, D. J. Abriss der Pflanzenformation in dem südöstlichen Steppentheil des Tamboff'schen Gouvernements. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch. Bd. XIV, Heft 2, p. 141 [Russisch].)
349. — Verzeichniss der in dem Gouvernement Tamboff wild wachsenden Pflauzen. (B. S. N. Mosc., 1885, No. 3—4, p. 9—49 [Russisch].)
350. Lojacono, M. Un nuovo Ranunculo per la flora italiana. (Il Comizio agrario di Palermo, 1886.)
351. Loret, H., et Barrandon, A. Flore de Moutpellier ou analyse des plantes vasculaires de l'Hérault. Seconde édition. (Rev. e corrigée par Henry Loret. 8⁰. LXXVI, 664 p., Montpellier [Jos. Calas], 1886.) (Ref. No. 297.)
352. Ludwig, F. Correspondenz aus Thüringen: Zur Biologie von Thymus serpyllum. (D. B. M., 1886, p. 14–15.) (Ref. No. 81.)
353. — Ein neuer Staudort von Ulex europaeus. (D. B. M., 1886, p. 189—190.) (Ref. No. 83.)
354. — Poteutilla mixta bei Greiz. (D. B. M., 1886, p. 187—188.) (Ref. No. 82.)
355. Lüscher, Hermann. Correspondenz aus der Schweiz. (D. B. M., 1886, p. 61—62.) (Ref. No. 185.)
356. Luizet. Plantes rares des environs de Paris. (B. S. B. France, T. VIII, 1886, No. 5, p. 309—311.) (Ref. No. 275.)
357. Lunardoni, A. Da Mouasterace a Serra San Bruno. (Nuovo rivista forestale, an. IX, Firenze, 1886. 8⁰. p. 49–64.) (Ref. No. 337.)
358. Lundström, A. N. Zwei bemerkenswerthe Pflanzen aus dem nördlichen Theile des skandiuavischen Florengebietes. (B. C., Vol. XXVI, p. 175—176.) (Ref. No. 31.)
359. Macchiati, L. Note di una escursione botanica alla Pallanzana, nel gruppo dei Cimini. (N. G. B. I., Vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 157—159.) (Ref. No. 320.)
360. Magnus, P. Ueber das Vorkommen von Pinus silvestris L. mit rothen Antheren. (Deutsche Gartenztg., I, 1886, No. 38, p. 456.)
361. — Ueber eine interessante Variation der Ajuga reptans L. (Sitzuugsber. der Ges. Naturforschender Freunde zu Berlin, 1886, No. 7.)
362. Magnin, A. La végétation de la région lyonaise et de la partie moyenne du basin du Rhône, ou description topographique, géologique et botanique des régions du Lyonnais, du Beaujolais, de la Dombes et du Bas-Dauphiné; caractères de leurs flores etc. 8⁰. XVI et 515 p. et 7 cartes. Lyou et Basel (Georg), 1886.
363. — Sur les causes de la présence des plantes réputées calcifuges, dans la région calcaire du Jura. (C. R. Paris, T. CIII, 1886, No. 25. — B. S. B. France, 1886. — Rev. bibliogr., p. 230.) (Ref. No. 284.)
364. Maisonneuve, Paul. Nouveau cours d'histoire naturelle. (Botanique, anatomie et physiologie végétales, 8⁰, XVI, 262 p. avec 154 fig.) Paris [Palme], 1886.
365. Malinvaud. Details sur la flore des Cevennes. (B. S. B. France, 1886, p. 190—191.) (Ref. No. 279.)
366. — Galium veruum. (B. S. B. France, 1886, p. 489.) (Ref. No. 280.)
367. Marçais, Ed. Note sur cinq Planches inédites de la Flore illustrée des Pyrénées de Lapeyrouse. (B. S. B. France, 1886. Sess. extraord. XXII—XIV.) (Ref. No. 291.)
368. Mariz, Joaquim, de. Subsidios para o estudo da Flora Portugueza. III. Ranun-

culaceae. (Boletim da Sociedade Broteriana. Coimbra, IV, 1886, p. 81—112.) (Ref. No. 307.)

369. Martin, B. Note sur le Lupins de la flore du Gard. (Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles de Nimes, 1886. — B. S. B. France, 1886. — Rev. bibliogr., p. 138.) (Ref. No. 265.)
370. — Note sur les Pulmonaires de la Flore du Gard. (B. S. B. France, 1886. Sess. extraord. p. XVII—XXI.) (Ref. No. 267.)
371. — Note sur un Hybride du Genre Euphorbia. (B. S. B. France, 1886. Sess. extraord. p. XLV—XLVIII.) (Ref. No. 266.)
372. — Rapport sur l'herborisation faite le 16 juin ou Moulin-Bondon. (B. S. B. France, 1886. Sess. extraord. LXXXVIII—XCL.) (Ref. No. 299.)
373. — Rapport sur l'herborisation faite le 17 juin par la Société, ou bois de Salbouz. (B. S. B. France, 1886. Sess. extraord. XCI—XCV.) (Ref. No. 300).
374. Mascleff, A. Catalogue raisonné des plantes vasculaires de département du Pas-de-Calais. 8⁰. LII. 215 p. Arras (Sueur-Charrecey), 1886.
375. — Contributions à la flore du département du Pas-de-Calais. Notice sur l'herbier du musée de la ville d'Arras. (Extrait des Annales du musée de la ville d'Arras. 8⁰. 20 p. Arras, 1886.)
376. Mattei, G. E. Aggiunte alla flora bolognese. Bologna, 1886. 8⁰. 29 p.
377. Maury. Sur l'organisation et la distribution géographique des Plombaginacées. (Annales des sciences naturelles. Botanique. Sér. VII, 1, 1886, No. 1/2.)
378. Mayrhofer, P. Josef. Flora von Weltenburg. Neu bearbeitet und vermehrt. (IX. Bericht des Bot. Ver. in Landshut für 1881—1885, p. 161.) (Ref. No. 117.)
379. Meddelanden från Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Sammanträden (= Mittheilungen aus den Sitzungen der Gesellschaft Soc. pro F. et F. F.) (In Meddelanden af Soc. pro F. et F. F., 13. Helsingfors, 1886.) (Teratologisches.) (Ref. No. 427.)
380. — Från Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Sammanträden. (= Mittheilungen aus den Sitzungen der Gesellschaft Soc. pro F. et F. F.) (In Meddelanden af Soc. pro F. et F. F., 13. Helsingfors, 1886.) (Phanerogamen und Farne.) (Ref. No. 428.)
381. Meigen, W. Flora von Wesel. Programm des Gymnasiums zu Wesel. 8⁰. 44 p. Wesel, 1886.
382. Meyer, L. Schulbotanik für Hannover. 8⁰. LV. 187 p. Hannover (Hahn) 1886.
383. Melsheimer. Narcissus incomparabilis Mill. im Wiedbachthale. (Verh. des Naturhist. Ver. der preuss. Rheinlande u. Westfalens, 1886, p. 87.) (Ref. No. 98).
384. Mennel, Henry T. Notes on East Norfolk plants. (J. of B., XXIV, 1886, No. 280, p. 112.) (Ref. No. 221.)
385. Mermod, A. Glanures botanique dans les Ormonts. (Vaud. Tra Bull. des travaux Murithienne, Soc. valaisanne des sciences natur., Fasc. XIII—XIV., 1884—1886, p. 56.)
386. Meyer, F. W. Une excursion aux îles Scilly. (Uebersetzt aus der Deutschen Gärtnerztg., 1885, p. 17 in la Belgique Horticole, 1885, p. 222.)
387. Meyerholz. Zur Flora von Gifthorn aus der Provinz Hannover. (D. B. M., 1886, p. 158.) (Ref. No. 92.)
388. Meyran, Octave. Une excursion botanique à Belladonne. 8⁰. 8 p. Lyon, 1886.
389. Mihalik, J. Liptóvármegye topographiai tekintetben. Liptau in topographischer Hinsicht. (Jahrb. d. ung. Karpathen-Vereins. Igló, 1886. Bd. XIII. p. 1—46. [Ungarisch und Deutsch].) (Ref. No. 356.)
390. Miles, Frank. Variety of Nymphaea alba. (J. of B., 1886, p. 25.) (Ref. No. 220.)
391. Miller, W. F. Flora of Colonsay and Oransay. (J. of. B., XXIV, 1886, No. 286, p. 308.) (Ref. No. 219.)
392. Mörner, C. Th. Nagra Carices (= Einige Carices). (B. N., 1886, p. 203.) (Ref. No. 30.)

393. Montmahou, C. de, et Beauregard, H. Cours d'histoire naturelle redigé, conformément aux programmes officiels du 27 juillet 1882. Année II. Botanique. 8⁰. 235 p. Avec figures. Paris (Delagrave), 1886.

394. Montresor. Uebersicht der Flora des Kiew'schen Lehrbezirkes. (Sep.-Abdr. aus Denkwürdigkeiten der Kiew'schen Naturforscher-Ges., VIII, 1, 1886, p. 1—144. [Russisch].)

395. Mori, A. Nota di piante raccolte nelle erborazioni fatte nell'anno decorto e che sono da aggiungersi alla Flora del Modenese. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. Rendiconti delle Adunanje, ser. IIIª, vol. 2⁰. Modena, 1884—1885. 8⁰. p. 115—116 und p. 164.) (Ref. No. 331.)

396. Morosi, F. Kétféle esertölgy a lippai urodulombon. Zweierlei Zerreichen auf der Herrschaft Lippa. (E. L., XXV. Jahrg. Budapest, 1886. p. 780—786 [Ungarisch].) (Ref. No. 351.)

397. Morthier, P. Flore analytique de la Suisse. (6ᵉ édition. 8⁰. VII, 453 p. Neuchâtel [Delachaux et Niestle], 1886.)

398. Müller, C. Einige neue Funde aus Pommern. (D. B. M., 1886, p. 158.) (Ref. No. 64.)

399. — Verzeichniss Pommer'scher Pflanzen mit besonderer Berücksichtigung Stettins. (D. B. M., 1886, p. 123—126.) (Ref. No. 65.)

400. Müller, Rudolf. Phanerogamae, geordnet nach natürlichen Familien mit besonderer Berücksichtigung der bei Gumbinnen wild und angebaut wachsenden Pflanzen. (Programm des Realgymnasiums Gumbinnen, 1886. 8⁰. 110 p. Gumbinnen, 1886.)

401. Murbeck, S. S., vide Neumann, Wahlstedt, Murbeck. Vide Sueciae exsiccatae.

402. Murbeck, Sv. Växtgeografiska bidrag tiü Skandinaviens flora (= Pflanzengeographische Beiträge zur Flora Skandinaviens). (Bot. N, 1886, p. 191—202.) (Ref. No. 32.)

403. Murr, Josef. Eine Umgehung des Höhenberges bei Innsbruck. (D. B. M., 1886, p. 150—152.) (Ref. No. 177.)

404. Murray, R. P. Notes on Somerset Rubi. (J. of B., 1886, p. 206—213.) (Ref. No. 215.)

405. N. N. Un saggio di rimboscamento in Mugello. (B. Ort. Firenze, an XI. Firenze, 1886. 8⁰. p. 299—300.) (Ref. No. 336.)

406. Naegeli, C. v., und Peter, A. Die Hieracien Mitteleuropas. Bd. II. Monographische Bearbeitung der Archieracien mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Sippen. Heft 1. 8⁰. 84 p. München (R. Oldenbourg), 1886. (Ref. No. 16.)

407. — Die Hieracien Mitteleuropas. Bd. II. Monographische Bearbeitung der Archieracien mit besonderer Berücksichtigung der mitteleuropäischen Sippen. Heft II. 8⁰. p. 85—240. (Ref. No. 17.)

408. Neumann, L. M., Wahlstedt, L. J., und Murbeck, S. S. Violae Sueciae exsiccatae, quas ediderunt. Fasc. I. Lund, 1886. Fol., 2 p. u. 30 No. (Ref. No. 50.)

409. Nicholson, George. Rosa Ripartii Déségl. in Britain. (J. of B.. 1886, Vol. XXIV, No. 280, p. 111.) (Ref. No. 245.)

410. Nicotra, L. Schedule speciografiche riferentisi alla flora siciliana. Secondo saggio. (Il Naturalista siciliano; an. VI. Palermo, 1886. 8⁰. p. 10—13.) (Ref. No. 333.)

411. — Schedule speciografiche riferentisi alla flora siciliana. Secondo saggio. (Il Naturalista siciliano; an IV. Palermo, 1886. 8⁰. p. 10—13.) (Ref. No. 328.)

412. — Schedule speciografiche riferentisi alla flora siciliana. (Il Naturalista siciliano; an V. Palermo, 1886. 8⁰. p. 81—85) (Ref. No. 335.)

413. — Schedule speciografiche riferentisi alla flora siciliana. Secondo saggio. (Il Naturalista siciliano; an VI. Palermo, 1886.) (Ref. No. 334.)

414. Niederhoefer, E. A. Ueber den Einfluss des Bodens und des Klimas auf die

Verbreitung der Pflanzen, nach Materialien, welche im Gouvernement Nischne-Nowgorod gesammelt wurden. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Gesellsch., XVI, 1, 1885, p. 415—461 [Russisch].)

415. Niel, E. Compte rendu du l'excursion de Fécamp (30 mai 1886) partie botanique. (Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen, année 1886, Separatabzug, 10 p. in 8⁰.) (Ref. No. 286.)

416. Nobele, L. de. Petites études populaires sur les graminées. (Bulletin d'arboriculture, de floriculture et de culture potagère. Gand., 1886. No. 4.)

417. Noll, F. C. Meine Reise nach Norwegen im Sommer 1884. (Bericht der Senkenbergischen Naturf. Gesellsch. für 1885. Anhang.)

418. Nyman, C. F. Meddelande om Dr. Roth's „Additamenta" till min Conspectus Florae Europae (= Mittheilung betreffend Dr. Roths „Additamente" zu meinem Conspectus Florae Europae). (Bot. N., 1886, p. 72—75. 8⁰. — Deutsch im Bot. C., Bd. 26, p. 358 - 360.) (Ref. No. 27.)

419. Oborny, A. Flora von Mähren und österreichisch Schlesien. Th. III. Brünn, 1886.

420. Oliver, J. W. Synopsis of the natural orders of British flowering plants. 8⁰. London (Simpkin), 1886.

421. — Catalogue de la flore de l'île de Porquerolles: Plantes vasculaires. (Extrait du Bull. de la Soc. d'horticulture et de botanique de Marseille. 4⁰. 22 p. Marseille, 1886.)

422. Örtenblad, Th. Siehe Holmerz und Örtenblad.

423. Ostermaier, Josef. Botanische Excursion in die Dolomiten. (IX. Bericht des Bot. Vereines in Landshut für 1881—1885, p. 152.) (Ref. No. 173.)

424. Pâcque, E. Quelques observations botaniques faites en 1885. (Comptes rendus des séances de la Soc. royale de botanique de Belgique à Bruxelles. XXV, 1886, p. 15.)

425. Palla, Ed. Die Flora von Kremsier in Mähren. (Oest. B. Z., 1886, p. 50—55, 85—87, 122—126, 157—159, 197—200.) (Ref. No. 156.)

426. Pancic, J. Nova Elementa ad Floram Principatus Bulgariae. Belgrad, 1886, 43 p. (Serbisch m. latein. Diagn.) (Ref. No. 368.)

427. Paolucci, L. Piante spontanee più rare raccolte nelle Marche. (Mlp, an I. Messina, 1886. 8⁰. p. 160—169.) (Ref. No. 330.)

428. Paul, A. Correspondenz aus Pommern. Zwei Standorte von Mimulus luteus. (D. B. M., 1886, p. 14.) (Ref. No. 66.)

429. Pax, Ferdinand. Beiträge zur Morphologie und Systematik der Cyperaceen. Habilitationsschrift. Breslau. 8⁰. 32 p. Leipzig (W. Engelmann), 1886.

430. Perez, Lara. Florula Gaditana. Pars prima. (Anales de la Sociedad Espãnola de historia natural. Madrid, 1886. p. 249—475.) (Ref. No. 306.)

431. Perona, V. Relazione sulla visita fatta alla pineta di Migliarino nella provincia di Pisa. (Bull. N. Agr., an VIII. Roma, 1886. 8⁰. p. 921—926.) (Ref. No. 327.)

432. Peter, A. Ein Beitrag zur Flora des bayerisch-böhmischen Waldgebirges. (Oest. B. Z., 1886, p. 11—17.) (Ref. No. 119.)

433. — Flora des bayerisch-böhmischen Waldgebirges. (Bot. Z., Vol. XXV, 1886, p. 352—353. — Sitzungsber. des Bot. Vereines in München.) (Vgl. Ref. No. 119.)

434. Petrogalli, A. Kirándulás Trencsin közvetlen környékère. Ein Ausflug in die unmittelbare Umgebung von Trencsin. (Jahreshefte des Naturw. Ver. d. Trencsiner Comitates, Jahrg. VIII. Trencsin, 1886. p. 93—99 [Ungarisch].) (Ref. No. 355.)

435. Pirotta, R. Di una pianta nuova per la flora italiana. (Atti della Società di naturaliste di Modena. — Rendiconti delle Adunanze, ser. III^a, vol. 2⁰, Modena. 1884—1885. 8⁰. p. 118—120.) (Ref. No. 326.)

436. Pittier, H. Modifications de la flore du canton de Vaud. (Compte rendu des traveaux présentés à la 69. session de la Société Helvétique des sciences à Genève 1886.)

437. Pittier, H. The flora of the Pays d'Enhaut (Switzerland). (A botanical account. 8⁰. 16 p., Chateau, d'Oex [l'auteur], 1886.)

438. Planchon, J. E. Notes sur deux plantes critiques de la flore Monspeliaco-cébennique: L'Aquilegia viscosa Gouan et le Ferula glauca Auct. Montpellier. (B. S. B. France. Sess. extraord. LX—LXI.) (Ref. No. 295.)

439. Poggi, T. Dei ranuncoli nei prati di Modena. Note botanica-agrarie. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. — Rendiconti delle adunanze, ser. IIIa, vol. 2⁰, Modena, 1884—1885. 8⁰. p. 120—124.) (Ref. No. 332.)

440. — Dei ranuncoli nei prati di Modena. Note botanica-agrarie. (Atti della Società dei naturalisti di Modena. — Rendiconti delle adunanze, ser. IIIa, vol. 2⁰, Modena, 1884—1885. 8⁰. p. 120—124.) (Ref. No. 325.)

441. Porcius. Flora diu fostulu districtu românescu alu Nascuduliu in Transsilvania. Flora des Comitates naszód. (Schriften der Rumänischen Wissensch. Acad., ser. II, Bd. VIII, Fasc. 2, Bukarest, 1886 [Rumänisch].) (Ref. No. 372.)

442. Porubszky, J. A magyar tölgy ismertetéséher. Zur Kenntniss der Quercus conferta Kit. (E. L., Budapest, 1886, XXV. Jahrg., p. 605—612 [Ungarisch].) (Ref. No. 352.)

443. Prantl, Karl. Lehrbuch der Botanik für mittlere und höhere Lehranstalten. 6. Aufl. 8⁰. VIII, 339 p., Leipzig (Wilh. Engelmann), 1886.

444. Pratt, Anne. The flowering plants of Great Britain. New edition. Vol. I—III. With colour plates. 8⁰. 754 p., London (Warne), 1886.

445. Preissmann, E. Botanisches von der Kärthner Reichsgrenze. (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, p. 19—20.) (Ref. No. 179.)

446. — Ueber die kroatische Adenophora. (Oest. B. Z., 1886, p. 118—119.) (Ref. No. 132.)

447. Progl, A. Einige Beiträge zur Flora des oberen Bayerischen und Böhmerwaldes. (D. B. M., 1886, p. 68—70.) (Ref. No. 118.)

448. **R**adde, G. Die Fauna und Flora des südwestlichen Kaspigebietes. 8⁰. VIII, 425 p., Leipzig (F. A. Brockhaus) 1886.

449. Ravaud. Guide du botaniste dans le Dauphiné. Excursions bryologique et lichénologiques, suivies pour chaquune d'herboristations phanérogamiques, ou il est traité des propriétés et des usages des plantes au point de vue de médicine, de l'industrie et des arts. 8. 10e excursions. 27, 48 p, Grenoble (Drevet), 1886.

450. — Guide du botaniste dans le Dauphiné etc. 7e excursion. Les Montagnes de la Chartreuse. 8⁰. 66 p., Grenoble, 1886.

451. — Guide du botaniste dans le Dauphiné etc. 2e excursion, contenant les cuves de Sassenage, les Balmes, Beauregard, le Désert etc. 8⁰. 32 p., Grenoble (Drevet), 1886.

452. Reader, H. P. New records for Glocester and Monmouth. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, p. 368) (Ref. No. 218.)

453. Regel, E. Conspectus specierum generis Phlomis imperium Rossicum incolentium. (Act. Petr., IX, 1886, II, p. 575—596 et 1 tab.)

454. Reiche, K. Die Flora von Leipzig. (Abhandl. der Naturwissensch. Gesellschaft Isis in Dresden. 1866, II, p. 43—52, Dresden, 1887.) (Ref. No. 79.)

455. Reinecke, W. Excursionsflora des Harzes. Nebst einer Einführung in die Terminologie und einer Anleitung zum Sammeln, Bestimmen und Conserviren der Pflanzen. 8⁰. 245 p. Quedlinburg (F. Vieweg), 1886. (Ref. No. 90.)

456. Richter, C. Was ist die Atragene Wenderothii. (Bot. C., Vol. XXVI, 1886, p. 239.) (Ref. No. 13.)

457. Ridley, H. N. Habenaria albida in Brecon. (J. of B., XXIV, 1886, No. 285, p. 285.) (Ref. No. 216.)

458. Römer, Julius. Correspondenz aus Kronstadt. (Oest. B. Z., 1886, p. 210—211.) (Ref. No. 401.)

459. — Beiträge zur Flora von Salzburg (Vizakna) bei Hermannstadt. (Verhandlungen

und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften, Hermannstadt, XXXV. Jahrg., 1885, p. 38–48.) (Ref. No. 400.)

460. Rogers, W., Moyle. Elymus arenarius in South Wilts. (J. of B., XXIV, 1886, No. 285, p. 284.) (Ref. No. 211.)
461. — East Gloucester. New Records. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 287, p. 345.) (Ref. No. 214.)
462. — Notes on some North Wales plants. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 287, p. 338—343, 363–368.) (Ref. No. 212.)
463. — On the flora of the Upper Tamar and neighbouring districts Cont. (J. of B., XXIV, 1886, p. 8–14, 78—82, 104—110, 144—148, 176–181.) (Ref. No. 213.)
464. Rottenbach, H. Ueber Campanula latifolia L. (D. B. M., 1886, p. 154—155.) (Ref. No. 85.)
465. — Verzeichniss der in der Weissbach bei Meiningen wachsenden Pflanzen. (D. B. M., 1886, p. 158—159.) (Ref. No. 84.)
466. Roux. Le Galanthus nivalis à Ardes-sur-Couze, Puy-de-Dôme. (Bulletin trimestrielle de la Soc. botanique de Lyon, 1881, I.)
467. Rouy, G. Excursions botaniques en Espagne. (Mai-Juen, 1883. B. S. B. France, 1886, p. 524—529.) (Ref. No. 303.)
468. — Note sur la Géographie botanique de l'Europe. (B. S. B. France, 1886, p. 484—485.) (Ref. No. 11.)
469. — Notes sur la géographie botanique de l'Europe. (B. S. B. France, 1886, p. 501—506.) (Ref. No. 25.)
470. Rüdiger. Bei Frankfurt a. d. O. neu aufgefundene Pflanzen. (Monatliche Mitth. des Naturw. Vereins zu Frankfurt a. d. O., 1886, p. 47–48.) (Ref. No. 71.)
471. Russow, Edmund. Ueber die Boden- und Vegetationsverhältnisse zweier Ortschaften an der Nordküste Estlands. 8⁰. 49 p. Dorpat, 1886.
472. Sabransky, Heinr. Beiträge zur Brombeerenflora der Kleinen Karpathen. (Z.-B. G. Wien, 1886, p. 89—96.) (Ref. No. 349.)
473. — Correspondenz aus Wien. (Oest. B. Z., 1886, p. 429–430.) (Ref. No. 348.)
474. — Eine neue Brombeere der Karpathen. (D. B. M., 1886, p. 5.) (Ref. No. 350.)
475. — Pozsony környékének rózsái. Die Rosen der Umgebung von Pressburg. (M. N. L., Klausenburg, 1886, X. Jahrg., p. 49—55 [Ungarisch].) (Ref. No. 381.)
476. — Zur Kenntniss des Rubus Pseudoradula Hol. (Oest. B. Z., 1886, p. 17—19.) (Ref. No. 61.)
477. — Zwei westungarische Brombeeren. (Oest. B. Z., 1886, p. 289—291.) (Ref. No. 347.)
478. Sagorski. Ergänzungen zu den Rosen von Thüringen. (D. B. M., 1886, p. 55—56, 89—91, 97—100.) (Ref. No. 86.)
479. Sanitzky, P. P. Abriss einer Flora des Gouvernements Kaluga. (Arbeiten der St. Petersburger Naturf.-Ges., Bd. XIV, Heft 2, p. 285—358. Mit 1 Karte. [Russisch].)
480. Sardagna, M. La flora alpina del Trentino nella sua estensione geografica. Rovereto, 1886. 8⁰. 37 p. 1 Tafel.
481. Saunders, J. Carum Carvi in South Beds. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 287, p. 347.) (Ref. No. 210.)
482. — Pinguicula vulgaris in South Beds. (J. of. B., Vol. XXIV, 1886, No. 287, p. 346.) (Ref. No. 209.)
483. Schade. Pflanzen- und Thierleben am Meeresstrande. (Mitth. des Naturwiss. Vereins zu Frankfurt a. d. O., 1886, p. 179—191.) (Ref. No. 91.)
484. Schambach. Bemerkungen zu Christ's Uebersicht über die europäischen Carices. (D. B. M., 1886, p. 107–108.) (Ref. No. 5.)
485. Schiffner, Victor. Ueber Verbascum-Hybriden und einige neue Bastarde des Verbascum pyramidatum. (Bibliotheca Botanica, Bd. I, No. 3, 4⁰, 18 p. und 2 Tafeln. Cassel [Theod. Fischer], 1886.)

486. Schmalhausen, Iwan. Flora von Südwestrussland, d. h. der Gouvernements Kiew, Volhynien, Podolien, Poltawa, Tschernigow und der angrenzenden Landstriche. 8⁰. XLVIII. 783 p. Kiew, 1886. (Russisch).
487. Schmidt, H. Aus dem Wupperthal. (D. B. M., 1886, p. 157.) (Ref. No. 100.)
488. Schneider, Gustav. Hieracium diaphanum Fr. (D. B. M., 1886, p. 14.) (Ref. No. 75.)
489. — Kleiuere Notizen aus dem Riesengebirge. (D. B. M., 1886, p. 110.) (Ref. No. 74)
490. — Mittheilungen über die Hieracia des Riesengebirges. (Ref. No. 76.)
491. Schlesischer Botanischer Tauschverein. General-Doublettenverzeichniss pro 1885—1886. (Ref. No. 62.)
492. Schube, R. Reise nach den siebenbürgischen Alpen. (Bot. Z., Vol. XXV, 1886, p. 393. — Sitzungsber. der Schles. Ges.) (Ref. No. 402.)
493. Schulze, Max. Jenas wilde Rosen. Nachtrag, Excursionsergebnisse aus dem Jahre 1886. (Sep.-Abdr. aus den Mitth. des Bot. Vereins für Gesammt-Thüringen, Bd. V, p. 73—85.) (Ref. No. 80.)
494. Schwaiger, Ludwig. Tabelle zur Bestimmung der Weidenarten. (IX Bericht des Bot. Vereins in Landshut für 1881—1885, p. 141.) (Ref. No. 122.)
495. Seboth, J., und Schermaul, J. Die Alpenpflanzeu nach der Natur gemalt. Mit Text von F. Graf u. einer Anleitung zur Cultur von J. Petrasch. 2. Aufl. Bd. I. 8⁰. 106 p. und 101 Chromolithographien. Leipzig (G. Freitag), 1886.
496. Sernander, R. En bidrag till käunedomen om Sveriges ekflora (= Ein Beitrag zur Kenntniss der Eichenflora in Schweden). (Bot. N., 1886, p. 146—147, 8⁰.) (Ref. No. 48.)
497. Severino, P. Su di una nuova stazione dell'Aceras anthropophora, suoi caratteri, e reazioni microchimiche delle cellule porporine del fiore. (N. G. B. I., vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 315—319.) (Ref. No. 318.)
498. Siegmeth, K. A Hegyaljáról a Vihorlathegységbe. Aus der Hegyalja ins Vihorlatgebirge. (Jahrb. d. ung. Karpathen-Vereins. Igló, 1886. Bd. XIII. p. 107 [Ungarisch und Deutsch].) (Ref. No. 357.)
499. Simonkai, L. A. Bucsecsen gyüjtött nödényekröl. Briefliche Mittheilung an J. Csatí über die am Bucscecs gesammelten Pflanzen. (M. N. L., X. Jahrg. Klausenburg, 1886. p. 151—155 [Uugarisch].) (Ref. No. 373.)
500. — Erdély edényes flórájáuak helyesbitett foylalata. Enumeratic Florae Transsilvanicae vasculosae critica. (Verfasst im Auftrage der Kgl. Ung. Naturwiss Ges. zu Budapest. Budapest, 1886. 678 p. [Ungarisch mit lat. Diagn.]) (Ref. No. 374.)
501. — Erdély flórájának néháuy új Haja. Species florae Transilvanicae nonnullae novae. (T. F. Budapest, 1886. Bd. X. p. 179—184. [Ungarisch und Lateinisch].) (Ref. No. 375.)
502. — Tilia Braunii n. sp. (Oest. B. Z., 1886, p. 398—399.) (Ref. No. 167.)
503. Sippel, Heinrich. Ein Beitrag zur Flora des Steigerwaldes. (D. B. M., 1886, p. 35.) (Ref. No. 119.)
504. Skårmann, J. A. O. Om Salix floran på Klarelfvens stränder (= Ueber die Salix-Flora an den Ufern des Flusses Klareltven). (Bot. N., 1886, p. 213—218. — Nachher deutsches Resumé in Bot. C., Bd. 30, p. 124—125.) (Ref. No. 49.)
505. Snijders, A. J. C. Handleidning bij het onderwijs in de plant-en dierkunde. 3. Cursus. 8⁰. 4 en 168 bl. met houts neden. Zutphen (W. J. Thieme & Cie.), 1886.
506. Smirnoff, N. Die phanerogamen Pflanzen der Umgegend des Dorfes Nikolajewsk im Saratoff'schen Kreise. (Nachrichten der Petrowischen Akademie für Land- und Forstwirthschaft, Jahrg. VIII, Heft 2, p. 121—148; Jahrg. IX, Heft 2, p. 75—76 [Russisch].)
507. — Phanerogame Pflauzen der Umgebung des Dorfes Nikolajewsk im Gouvernement Saratow. (Sep.-Abdr. aus: Arbeiten der Naturf.-Gesellsch. der Kais. Universität Kasan, Bd. XIV, Heft 3. 8⁰. 48ᵉ p. Kasan, 1885 [Russisch].)

508. Société botanique de Luxembourg. (Compte rendu des travaux. Luxemburg, 1886. p. 8.) (Ref. No. 186.)
509. Soltmann, G. Von der Weser. Bemerkungen zur Harzflora. (D. B. M., 1886, p. 62.) (Ref. No. 87.)
510. Sommer, G. Die Bäume und Sträucher der Grossherzoglichen Schlossgartenanlagen zu Karlsruhe. 8⁰. 126 p. Karlsruhe (Macklot), 1886.
511. Sommier, S. La nuova opera del prof. Schübeler. (N. G. B. I., vol. XVIII. Firenze, 1886. 8⁰. p. 226—230.) (Ref. No. 319.)
512. Spiessen, Frhrr. von. Ueber eine merkwürdige Convolvulusform. (D. B. M., 1886, p. 157.) (Ref. No. 107.)
513. Spitzner, W. Correspondenz aus Prossnitz. (Oest. B. Z., 1886, p. 213.) (Ref. No. 157.)
514. — Correspondenz aus Prossnitz in Mähren. (Oest. B. Z., 1886, p. 358.) (Ref. No. 158.)
515. — Correspondenz aus Prossnitz. (Oest. B. Z., 1886, p. 433.) (Ref. No. 159.)
516. Sprenger, Karl. Scilla monophylla Link vel: Scilla tingitana Schousb., Scilla pumila Brot. (Deutsche Garten-Ztg., I, 1886, No. 20, p. 235.)
517. Stein. Beitrag zur Kenntniss der Brombeeren Württembergs. (Pharm. Wochenbl. aus Württemberg, 1886, No. 16.) (Ref. No. 113.)
518. Steinbrück, O. Methodischer Leitfaden der Pflanzenkunde. (Ausgabe B. für die Hand der Schüler. 2. Aufl., Heft 1. 8⁰. 52 p. Langensalza [J. Beyer & Söhne], 1886.)
519. Steininger, Hans. Beschreibung der europäischen Arten des Genus Pedicularis. (Bot. C., Originalmittheilungen, XXVIII, 1886, p. 215—219, 246—249, 279—282, 313—315, 375—377, 388—391.) (Ref. No. 18.)
520. — Eine Excursion auf den Hochschwab. (Oest. B. Z., 1886, p. 303—309.) (Ref. No. 178.)
521. Steitz. Eingewanderte Pflanzen der Frankfurter Flora. (D. B. M., 1886, p. 62—63.) (Ref. No. 110.)
522. — Einige Bemerkungen über die Flora von Frankfurt a. M. (D. B. M., 1886, p. 138—141.) (Ref. No. 109.)
523. — Hieracium gothicum Fr. in Taunus. (D. B. M., 1886, p. 56—57.) (Ref. No. 111.)
524. Stewart, S. A. Irish Hieracia. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 279, p. 83.) (Ref. No. 208.)
525. Storm, V. Notitser til Throndhjems Omegns Flora (= Notizen zu der Flora der Umgegend von Drontheim). (In Det kongel. norske Videnskabers Selskabs Skrifter, 1885. Throndhjem, 1886, p. 1—36. 8⁰.) (Ref. No. 52.)
526. Strobl, P. Gabriel. Flora der Nebroden. (Flora, 1886, p. 187—194, 526—530, 540—545, 564.) (Ref. No. 339.)
527. — Flora des Etna. (Oest. B. Z., XXXVI, 1886, p. 30—34, 60—62, 91—94, 127—129, 381—386, 417—421.) (Ref. No. 338.)
528. Strömfelt, H. Jakttagelser õfule fanerogam-och ormbunk vegetationen vid Norges sydvestra kust (= Untersuchungen über die Vegetation der Phanerogamen und Farne an den südwestlichen Küsten Norwegens). (Bot. N., 1886, p. 204—209. — Nachher deutsches Resumé im Bot. C., Bd. 30 [1887], p. 93—94.) (Ref. No. 45.)
529. Svanlund, F. Anteckningar till Blekinges flora (= Notizen zur Flora der schwedischen Provinz Blekinge). (Bot. N., 1886, p. 1—17. 8⁰.) (Ref. No. 46.)
530. Szendrei, János. Flóránk általános jellemzése Miskolcz város határának és környékének növényzete. (Allgemeine Charakterisirung der Flora Ungarns und der Vegetation in der Umgebung der Stadt Miskolcz, Bd. I. Miskolcz, 1886, p. 216—258.)
531. — Miskolcz város határának és környékének növényzete. Die Flora der Umgebung

von Miskolcz. (Geschichte und allgem. Ortsbeschreibung der Stadt Miskolcz, I. Bd., p. 216—258. Miskolcz, 1886 [Ungarisch].) (Ref. No. 384.)

532. **T**aubert, P. Sinapis juncea L. bei Stettin. (D. B. M., 1886, p. 160.) (Ref. No. 63.)

533. Termonia. Excursions botaniques dans la Charente-Inférieure. (Annales de la Société des sciences natur. de la Charente-Inférieure, No. 22, t. I, 1885. La Rochelle, 1886. — B. S. B. France, Revue bibliographique, p. 231.) (Ref. No. 283.)

534. Terracciano, A. Su certe piante raccolte a Castelporziano. (Atti del R. Istituto d'incoraggiamento, ser. III, vol. 4⁰. Napoli, 1886.)

535. Thomas, F. Notiz zur Flora von Engstlenalp. (Sep.-Abdr. aus Mitth. des Botan. Vereins für Gesammt-Thüringen, Bd. IV, 1886, p. 89—92.)

536. Timbal-Lagrave, Ed. Essai monographique sur les espèces du genre Scorzonera L. de la flore française. Toulouse, 16 p. 8⁰. (Ref. No. 269.)

537. Tripet, F. Cardamine trifolia en Suisse. (Compte rendu des travaux présentés à la 69. session de la Société Helvétique des sciences à Genève, 1886.)

538. — Ranunculus pyrenaeus. (Compte rendu des travaux présentés à la 69. session de la Société Helvétique des sciences à Genève, 1886.)

539. **U**llepitsch, Josef. Correspondenz aus Knien. (Oest. B. Z., 1886, p. 433. (Ref. No. 398.)

540. — Gagea Szepusiana mîhî. (Oest. B. Z., 1886, p. 389—400.) (Ref. No. 397.)

541. — Symphytum cordatum W. K. (Oest. B. Z., 1886, p. 298—299.) (Ref. No. 396.)

542. Utsch, J. Verzeichniss neuer Rubusstandorte. (Jahresber. der bot. Section des Westf. Provincialvereins für Wissenschaft und Kunst, p. 31—33.) (Ref. No. 102.)

543. **V**andas, K. Ein Beitrag zur Flora Wolhyniens. (Oest. B. Z., 1886, p. 155—157.) (Ref. No. 423.)

544. Valeton, Theodoric. Kritisch overzicht der Olacineae B. et H. (Inaug.-Dissert 8⁰. IV, 280 p. 6 Doppeltafeln. Groningen [P. Noordhoff], 1886.)

545. Vallot, J. Guide du botaniste et du géologue dans la région de Cautarets. 18⁰. XXVIII, 331 p. Pau (Capaux), 1886.

546. Växtförteckning for de olika klasserna vid lägre allmänna lärovecket i Kristinehamn (= Pflanzenverzeichniss für die resp. Classen der niederen Staatsschule in Kristinehamn). Kristinehamn, 1886. 11 p. 8⁰. Für Schulgebrauch; nicht ref. E. Ljm.

547. Velenovsky, J. Beiträge zur Kenntniss der Bulgarischen Flora. (Abh. der Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, VII, 1. Bd. Prag, 1886, p. 1—47.) (Ref. No. 342.)

548. — Beiträge zur Kenntniss der Flora von Ostrumelien. (Oest. B. Z., 1886, p. 225—229. (Ref. No. 343.)

549. — Vylet na Vitos. (Ein Ausflug auf den Vitosch im Balkan.) (Vesmer.) Prag, 1886.

550. Verlot, Bernard. Le guide du botaniste herborisant. Conseils sur la récolte des plants, la préparation des herbiers, l'exploration des stations de plants phanérogames et cryptogames, la botanique fossile et les herborisations aux environs de Paris, dans les Ardennes, la Bourgogne, le Doubs, la Provence etc. 3e édition, revue et augmintée. Avec une introduction par W. Naudin. 8⁰. XVI, 776 p. avec. 34 fig. Paris (J. B. Baillière et fils), 1886.

551. Vocke, A., und Angelrodt. Flora von Nordhausen und der weiteren Umgegend. 8⁰. VIII. 332 p. Berlin (Friedländer), 1886.

552. Vuillemin, Paul. Notice sur la flore des environs de Nancy. Nancy, 1886. 33 p. in 8⁰. (Ref. No. 285.)

553. Vulpius. Der Belchen im Schwarzwald. (Mitth. Freib., 1886, No. 31/32.)

554. **W**agner, R. Flora des Löbauerberges nebst Vorarbeiten zu einer Flora der Umgegend von Löbau. 4⁰. 87 p. Löbau i. Schl. (E. Oliva). 1886.

555. Wahlstedt, E. J. vide Neuman, Wahlstedt, Murbeck. Violae Sueciae exsiccatae.
556. Warming, Eug. Den almindelige Botanik. Laerebog for Studerende og Laerere. 2den til des omarbejdede Udgave. Kjøbenhavn, 1886.
557. Wellhausen, R. Einige Beiträge zur Flora von Osterode am Harze. (D. B. M., 1886, p. 30—31.) (Ref. No. 89.)
558. Wenzig, Th. Die Eichen Europas, Nordafrikas und des Orients. (Jahrb. Berl. Bd. IV, 1886.)
559. Wesmael, Alfred. Résumé de l'histoire des peupliers cultivés en Belgique. (Bull. d'arboriculture, de floriculture et de culture potagère [Gand]. Sér. IV. Vol. IV. 1886, No. 1.)
560. West, W. Pilularia globulifera in Westmoreland. (J. of Bot., 1886, p. 24—25.) (Ref. No. 246.)
561. Westpreussischer Bot. Verein. Bericht über die 8. Versammlung zu Dirschau am 26./27. Mai 1885. (Schriften der Naturf.-Gesellsch. Danzig, 1886, p. 1—203.) (Ref. No. 68.)
562. Wettstein, Rich. v. Die in Oesterreich-Ungarn vorkommenden Arten der Gattung Onosma. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 239.) (Ref. No. 128.)
563. — Myosotis alpestris Schm. und M. suaveolens W.K. (Bot. C., XXVII, 1886, p. 181.) (Ref. No. 127.)
564. — Nicandra physaloides in Niederösterreich. (Z. B. G. Wien, 1886, Sitzb. p. 35.) (Ref. No. 162.)
565. — Viola spuria Čel. und Soldanella Ganderi Hut. in Niederösterreich. (Z. B. G. Wien, 1886, p. 42—43.) (Ref. No. 163.)
566. White, J. Walter. Elymus arenarius in North Sommerset. (J. of B., XXIV, 1886, No. 286, p. 307.) (Ref. No. 195.)
567. — Rubus leucocarpus in West Gloucestershire. (J. of B., Vol. XXIV, 1886, No. 287, p. 345.) (Ref. No. 196.)
568. White, F. Buchanan. Notes from the Herbarium of the Perthshire Natural History Museum. (Scottish Naturalist, 1886, p. 320—326.) (Ref. No. 248.)
569. Wiedermann, Leop. Correspondenz aus Rappoltenkirchen. (Oest. B. Z., 1886, p. 285.) (Ref. No. 169.)
570. — Correspondenz aus Rappoltenkirchen. (Oest. B. Z., 1886, p. 357.) (Ref. No. 170.)
571. Wiemann, A. Primula Wettsteinii n. hybr. (Bot. C. Sitzungsberichte Z. B. G. Wien, 1886, XXVIII, p. 347.) (Ref. No. 165.)
572. Williams, F. N. Supplementum enumerationis Dianthi. (J. of B., XXIV, 1886, No. 286, p. 301.) (Ref. No. 14.)
573. Willkomm, Moritz. Bemerkungen zu Pinus obliqua Saut. var. centrapedunculata G. Wörlein. (D. B. M., 1886, p. 17—20.) (Ref. No. 120.)
574. — Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich. 2. verb. Aufl. Lief. 1—11. Leipzig (G. Winter), 1886. (Ref. No. 58.)
575. — Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. Livr. XI. Fol. 12 p. u. 10 Taf. Stuttgart (Schweizerbart), 1888. (Ref. No. 304.)
576. — Illustrationes florae Hispaniae insularumque Balearium. Livr. XII, Bd. II, p. 17—32. Mit 2 Tafeln. Stuttgart, 1886. (Ref. No. 305.)
577. Wirtgen, F., und Wirtgen, H. Carex ventricosa Curt. in der Rheinprovinz. Récueil des Mémoires publiés par la Société botanique du Grand-Duché de Luxembourg, No. XI, 1885/86.
578. — Zusätze und Bemerkungen zur 15. Auflage von Garcke's Flora von Deutschland. (D. B. M., 1886, p. 1.) (Ref. No. 57.)
579. Wiesbaur, J. Correspondenz aus Mariaschein. (Oest. B. Z., 1886, p. 322.) (Ref. No. 134.)
580. — Correspondenz aus Mariaschein. (Oest. B. Z., 1886, p. 394.) (Ref. No. 135.)
581. — Einiges über Veilchen. (Oest. B. Z., 1886, p. 189—192.) (Ref. No. 129.)

582. **Wiesbaur, J.** Neue Rosen aus dem östlichen Erzgebirge. (Oest. B. Z., 1886, p. 324—330.) (Ref. No. 136.)
583. — Prioritätszweifel über Dianthus Lumnitzeri und Viola Wiesbauriana. (B. C., 1886, Vol. XXVI, p. 83—85.) (Ref. No. 130.)
584. **Wittrock, V. B.** Einige Notizen über Hedera Helix L. (B. C., 1886, Vol. XXVI, p. 124—125.) (Ref. No. 47.)
585. — Erythraeae exsiccatae. (Bot. C., XXVI, 1886, p. 315—319.) (Ref. No. 22.)
586. — Föredrag i botanik vid K. Vetenskaps-Akademiens högtidsdag d. 31. Mars 1886. (Botanischer Vortrag in der Jahressitzung der K. Schwed. Akad. d. Wissensch.) Stockholm, 1886. 19 p. klein 12⁰. Nur referirend.
587. **Wörlein, Georg.** Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der Münchner Flora. (D. B. M., 1886, p. 53—55.) (Ref. No. 121.)
588. — Einige Ergänzungen zur Flora von Reichenhall. (IX. Bericht des Bot. Ver. in Landshut für 1881—85, p. 149.) (Ref. No. 123.)
589. **Wołoszczak, Eustach.** Ein für Galizien neuer Cytisus. (Oest. B. Z., 1886, p. 150—151.) (Ref. No. 410.)
590. — Neue Pflanzenstandorte. (Oest. B. Z., 1886, p. 117—118.) (Ref. No. 124.)
591. — Salix scrobigera (S. cinerea × grandifolia). (Oest. B. Z., 1886, p. 74—75.) (Ref. No. 168.)
592. **Woynar, J.** Flora der Umgebung von Rattenberg (Nordtirol). (D. B. M., 1886, p. 75—78, 126—129.) (Ref. No. 174.)
593. **Zabel, H.** Cytisus glabrescens Sartorelli. Mit Abbildung. (Deutsche Gartenztg., I, 1886, No. 43, p. 507.)
594. — Cytisus purgans. Mit Abbildung. (Deutsche Gartenztg., I, 1886, No. 38, p. 447.)
595. **Zimpel, W.** Beobachtungen der Vegetation der Baggerplätze in der Umgegend von Hamburg. (Bot. Z., XXV, 1885, p. 227. Sitzungsber. der Gesellsch. der Botanik zu Hamburg.) (Ref. No. 94.)
596. **Zinger, W. J.** Sammlung von Nachrichten über die Flora des südlichen Russlands. 8⁰. 520 p. Moskau, 1886. [Russisch.])
597. **Zwick, H.** Lehrbuch für den Unterricht in der Botanik. Nach methodischen Grundsätzen in 3 Cursen für höhere Lehranstalten. 2. Aufl. 8⁰. Berlin (Nicolai), 1886.

I. Arbeiten, die sich auch auf andere Erdtheile beziehen.

1. **Baillon, H.** Histoire des plantes. Monographie des Aristolochiacées, Cactacées, Mesembryanthemacées et Portulacacées. Die geographische Verbreitung ist nur summarisch angegeben.

2. **Lecoyer, J. C.** Monographie du genre Thalictrum. Vgl. Ref. I, p. 665, des Bot. J. vom Jahre 1885.

3. **Gandoger, M.** fährt in der Herausgabe seiner Flora Europae weiter. Schon aus der Ueberschrift der einzelnen Bände (siehe Verzeichniss der Literatur dieses Referates) ist der Inhalt jeden Bandes ersichtlich. Weiter kann auf dieses Werk nicht eingegangen werden.

4. **Baker, J. G.** On the Narcissi of the Linnean Herbarium. Ohne pflanzengeographische Bedeutung.

5. **Schambach** bringt Bemerkungen zu Christ's Uebersicht über die europäischen Carices. *Carex Grahami* Boot wurde auf Glen Thee Forfar gesammelt. Für die übrigen 3 besprochenen Species sind Standorte nicht angegeben.

6. **Ahrendts** bespricht zunächst die rasche Verbreitung von *Erigeron canadense* über ganz Europa; der Same dieser Pflanze soll 1614 aus Virginien eingeschleppt worden sein; um dieselbe Zeit sei auch *Oenothera biennis* aus ebendaher eingeführt worden; im Anfange dieses Jahrhunderts gelang es *Galinsoga parviflora* aus dem Berliner botanischen Garten zu entweichen und sich allmählig auszubreiten; *Impatiens parviflora* aus Sibirien

verbreitet sich ebenfalls rasch und ebenso der sibirische *Senecio vernalis,* er wanderte aus Russland zuerst in Schlesien und dann in Brandenburg und Pommern ein; *Elodea canadensis* breitete sich ebenfalls rasch aus.

7. **Baker, J. G.** hat eine Aufzählung der Primulaceen für die Royal Horticultural Society zusammengestellt, aus welcher Abhandlung die in Europa vorkommenden Species der Gattung *Primula* ohne Standortsangaben aufgezählt sind.

8. **Beck** versucht den Formenkreis der *Caltha palustris* zu gliedern, wobei er zu folgendem Resultate gelangte. *Caltha palustris* L. I. *C. cornuta* Schott. var. **typica** Beck = *C. Guerangerii* Boreau in Billot Adnot., 1885, p. 11 = *C. palustris* var. *typica* Regel in Raddés Reise in Ost-Sib. bot. Abth., p. 53 (1861) = *C. curvirostris* Schur, Phyt. Mitth. in Verh. d. Naturf. Ver. Brünn XV, 2, p. 58 (1876) in Niederösterreich, Mähren, Ungarn, Siebenbürgen, Croatien, Bosnien, Frankreich; var. *latifolia* Schott., in Siebenbürgen, Herzegowina, Montenegro; 2. *C.* **longirostris** Beck in Flora von Südbosnien ined., in Bosnien; 3. *C. laeta* Schott. var. **typica** Beck = *C. laeta* S. N. K. l. c. = *C. alpina* Schur. Erum. Transs. p. 26 (1866) = *C. orthorhyncha* Rupr. Flor. Caucas. p. 28 et 287 (1867) in Niederösterreich, Böhmen, Siebenbürgen; var. **truncata** Beck = *C. Freyciana* Heldr. Exsicc. ex Ossa monte pr. p. in Niederösterreich; var. *alpestris* Schott. in Steyermark, Salzburg, Niederösterreich: 4. *C. alba* Jacquem. im Himalaya; 5. *C. palustris* L. var. **typica** Beck = *C. palustris* L. l. c. em, = *C. vulgaris* Schott. etc., Nord-, Mittel- und Osteuropa, Bosnien, Serbien, Himalaya, Nordamerika; var. *integerrima* Pursh., Niederösterreich, Sibirien, Nordamerika; var. *parnassifolia* Rafin., Sibirien, Nordamerika; var. *minor* Mill. mit dem Typus zusammen hie und da; var. *asarifolia* DC., Nordamerika, Sibirien; var. *membranacea* Turcz., Siebenbürgen, Sibirien, Japan; var. *radicans* Forster, Schottland, Finnmarken, Schlesien; ungenügend bekannt siud folgende Formen: *C. Holubii* Schur. von N. Podhrad in Ungarn, *C. crenata* Schur. von Moosbrunn in Niederösterreich; *C. palustris* var. *dentata* Celak. von Böhmen. Von diesen Formen finden sich in Niederösterreich: *C. cornuta* S. N. K., *C. laeta* S. N. K. und var. *truncatu,* var. *alpestris* S. N. K., *C. palustris* L. em. und var. *integerrima* Pursh., letztere bei Litzschau, die übrigen sind häufiger.

9. **Drude, O.** bespricht die Flora *orientalis* von Boissier und bringt statistische Zusammenstellungen bezüglich des Vorkommens einzelner Familien, Gattungen u. s. w. Dieselben gehören mehr einem anderen Referate an.

10. **Arvet-Touvet, J. M. Casimir** beschreibt ein neues amerikanisches *Hieracium,* nämlich *Hieracium uruguayense* Arv.-Touv. und 17 europäische und zwar gehören dem Subgenus *Pilosella* 2 an: *H.* **biflorum** Arv.-Touv. und **H. fuciflorum** Arv.-Touv. Den Archieracien gehören an: *H.* **anadenum** Arv.-Touv. = *H. subrivale β. anadenum* Burn. et Gremli; *H.* **Pellatianum** Arv.-Touv.; **H. vernicosum** Arv.-Touv.; **H. pullatum** Arv.-Touv. = *H. longifolium* Lamotte non Schleich; **H. cerdanum** Arv.-Touv.; **H. exaltatum** Arv.-Touv. = *H. macrophyllum* Timb.-Lagr. non Scheele; *H.* **borussiacum** Arv.-Touv. = *H. longifolium* Richt. Laj. non Scheele; **H. polycladum** Arv.-Touv.; **H. phlomidifolium** Arv.-Touv.; *H.* **seusanum** Arv.-Touv.; **H. pseudojuranum** Arv.-Touv.; *H. cotoneifolium* Lam. pr. p.; *H. doranum* Arv.-Touv. = *H. spicatum* Bor. pr. p. non All.; **H. Christii** Arv.-Touv. = *H. jurano-picroides;* **H. pseudopicris** Arv.-Touv.

11. **Rouy, G.** giebt an, dass 3 asiatische Pflanzen in Europa vorkommend von Nyman in seinem Conspectus florae europaeae nicht aufgeführt sind: es finden sich dort ebenso nicht 4 afrikanische Pflanzen, die gleichfalls in Europa vorkommen. Es sind dies folgende Species: *Eruca stenocarpa* Boiss. et Reuter in Almeria in Spanien; aus Afrika *Githago gracilis* Boiss. in Thessalien aus Asien; *Lavatera moschata* Miergues in Portugal aus Afrika; die afrikanische *Medicago secundiflora* Dur. im Departement Aude; die afrikanische *Scorzonera coronopifolia* Desf. im Departement Aude; die asiatische *Androsace filiformis* Retz in Jaroslaw in Russland und die asiatische *Siphonostegia syriaca* Boiss. in Thessalien.

12. **Franchet A.** behandelt die Gattung *Epimedium;* sie umfasst 11 Species, von welchen nur *Epimedium alpinum* L. im mittleren und südlichen Europa vorkommt.

13. **Richter, C.** weist nach, dass *Atragene Wenderothii* = *Atragene americana* ist,

so dass die Fundortsangaben dieser Pflanze *(Helvetia, Austria)* auf Verwechslungen zum Theil mit *Atragene alpina,* zum Theil auf cultivirten Exemplaren beruhen.

14. **Williams, F. N.** bringt den Schluss der Enumeratio Dianthi, dem wir folgendes entnehmen: *Dianthus compactus* var. **Preluciana** Williams in Ungarn; *D. collinus* var. *imeretica* Rupr. in Imeretia; *D. brachyanthus* Schur, in Siebenbürgen; die übrigen noch aufgezählten Arten sind aussereuropäisch.

15. **Högrell, B.** berücksichtigt die bedeutenderen ausländischen Forscher, dagegen so vollständig wie möglich die schwedischen. Enthält hauptsächlich Personalnachrichten und Verzeichniss der wichtigeren Publicationen der erwähnten Autoren.

Ljungström.

16. **Naegeli, C. v., und Peter** bearbeiten im 1. Heft des II. Bandes der Monographischen Bearbeitung der Archieracien die *Glaucina.* Im Nachfolgenden mögen die Species und Subspecies mit ihren Varietäten, aber nicht mehr die Subvarietäten und Formen mit ihren Namen und Standorten aufgezählt werden.

1. *Hieracium Naegelianum* Pancic in Serbien am Kom.

2. *H. porrifolium* L.′ 1. Subsp. *porrifolium* L. var. *α.* **genuinum** Naeg. et Pet., Südtirol, Krain, Venetien, Kärnthen, Schweiz, Küstenland, Steiermark, Oesterreich; *β. armeriifolium* Koch., in den gleichen Ländern und in Siebenbürgen; *γ. saxicolum* Fries in Kärnthen, im Küstenland, Oesterreich, Tirol, Oberitalien; *δ.* **multibracteatum** N. et P., in den gleichen Districten; *γ.* **caniceps** N. et P., in Kärnthen, Krain und im Küstenland; 3. subsp. **sparsiglandulum** N. et P., am Raiblersee in Kärnthen; 4. subsp. **niphanthum** N. et P., bei Trient und bei Görz; 1. subsp. **pseudoporrifolium** N. et P., Venetien, südliche Schweiz und in der österreichischen Monarchie im Alpengebiet und in Siebenbürgen; *H. porrifolium* bewohnt also den Südabhang der Alpen, den Nordabhang nur in Oesterreich, und ein engbegrenztes Gebiet in Siebenbürgen.

3. *H. bupleuroides* Gmel. subsp. **mnoolepium** N. et P., bei Ampezzo in Tirol; subsp. **breviflorum** N. et P., im Jura bei Dôle und in Wallis; subsp. **laevipes** N. et P., im Gebiete der Alpen; subsp. **scabripes** N. et P. *α.* **genuinum** N. et P., Alpen durch Tirol und die Schweiz bis Gap in Frankreich; *β.* **polylepium** N. et P., in der Ostschweiz; subsp. **phyllobracteum** N. et P. = *H. scorzonerifolium* var. calvum Fries Suppl. ad Hierac. europ. exsiccata. No. 38, c., bei Longevaux im Canton Neuburg; subsp. **praetutiense** N. et P. = *H. glabratum* Huter, Porta et Rigo iter ital. III, No. 561 part., in den Abruzzen; subsp. *Schenkii* Griseb. *α.* **genuinum** N. et P., Alpen; *β.* **glabrifolium** N. et P., in dem gleichen Gebiet; subsp. *Tatrae* Griseb., in der Tatra bei Lucks und Lippolz; subsp. **Wahlenbergii** N. et P. = *? H. bupleuroides* Rehmann in Oest. B. Z., 1873, p. 187 excl. var. 2 = *? H. denudatum* Schultes, Oest Fl. II, p. 437, in Ungarn, Galizien und Croatien; subsp. *bupleuroides* Gmel., Württemberg, Piemont, Tirol, Ungarn; subsp. *inulifolium* Prantl, bayerische Alpen, Tirol, Croatien (?); subsp. **eriolepium** N. et P., Tirol bei Ampezzo; subsp. **comophyllum** N. et P. = *H. glaucum* Rchb., Fl. Germ. exc., No. 2042, Kärnthen, Tirol, Jura bei Dôle; subsp. **crinifolium** N. et P., Tirol, Croatien (?); subsp. **dolense** N. et P., Jura bei Dôle; subsp. **pantotrichum** N. et P., bei Dôle; subsp. **arcuatum** N. et P., in Wallis bei Creux de Champ; subsp. **calathodes** N. et P., in Wallis bei Bex.

4. *H. glaucum* All. subsp. *glaucum* All., in Piemont; subsp. **goritiense** N. et P., im Küstenlande am Monte Santo; subsp. **tephrolepium** N. et P. = *? H. Glaucum* Rchb. f., Deutschl. Fl.. XIX, 1860, p. 116, tab. 206, fig. 1 = *H. glaucum β. limonense* Burn. et Gremli Hierac. Alp. marit 1883, p. 9, *α.* **genuinum** N. et P., bayerische Alpen, Tirol, Schweiz; *β.* **brachyanthum** N. et P., Wallis, Tirol, Kärnthen; subsp. **nipholepium** N. et P., Tirol, Schweiz, Krain, Steiermark, Abruzzen; subsp. **gymnolepium** N. et. P. = *H. glaucum β. angustifolium* Hut. in sched. part., in Tirol und Krain; subsp. **tenerum** N. et P., Küstenland, Croatien; subsp. *Willdenowii* Monn. *α.* **genuinum** N. et. P., Alpengebiet bis München herabgehend; *β. badense* Wiesb., in Niederösterreich; *γ.* **spitzingense** N. et P., am Spitzingsee; *δ.* **scabrellum** N. et P. = *H. porrifolium,* F. Schultz. herb. norm., No. 899 p., Kärnthen, Oberösterreich; subsp. *isaricum* Naegeli in litt., Prantl in Flora Bayerns; *α.* **genuinum** N. et P., im Alpengebiet; *β.* **Reichardtii** N. et P. = *H. glaucum* Fries, suppl. ad Hierac.

exsicc., No. 46, b., Niederösterreich, Steiermark, Siebenbürgen; γ. **chlorolepium** N. et P., bayerische Alpen. Tirol, Südschweiz, Dalmatien; subsp. **subporrifolium** N. et P., im Küstenland; subsp. **stenobracteum** N. et P., in den bayerischen Alpen und der Ostschweiz; subsp. **Chiamuerae** N. et P. in Engadin; subsp. **chrysostylum** N. et P., in Piemont; subsp. **turbinatum** N. et P., im Küstenland, Krain, im Karst bei Triest; subsp. **subturbinatum** N. et P., in Tirol und im Küstenland.

5. *H. stupposum* Rchb. subsp. *stupposum* Rchb. α. **genuinum** N. et P., Dalmatien; β. **pyramidatum** N. et P., in Dalmatien; subsp. **pachychaetium** N. et P., nur ein Exemplar von Botteri im Wiener Herbare; subsp. **eriopodum** N. et P. in Dalmatien; subsp. **crepidifolium** N. et P., bei Spalato in Dalmatien.

Zwischenformen und Bastarde der *Glaucina* mit anderen Species sind:

6. *H.* **oligodon** N. et. P. = *porrifolium—villosum* n. sp., im Münchner Garten in zwei Exemplaren cultivirt.

7. *H. illyricum* Fries subsp. *illyricum* Fries α. **genuinum** N. et P., Küstenland, Görz, Istrien, Krain; β. **thyrsodes** N. et. P., Trient; subsp. **carnicum** N. et P. = *H. illyricum* Fries, Hierac. europ. exsicc, No. 50, non Epicr., Venetien, Küstenland; subsp. **crinopodum** N. et P., Südtirol, Krain; subsp. **baldensiforme** N. et. P., Südtirol, Küstenland; subsp. **baldense** N. et P., Südtirol, Westschweiz; subsp. *calcareum* Bernh., cultivirt; subsp. **Holleri** N. et P., Küstenland, Krain; subsp. *glauciforme* N. et P., Südtirol; subsp. *saxatile* Jacq., in Nieder- und Oberösterreich; subsp. **albomarginatum** N. et P. = *? H. crassifolium* Schult. observ., p. 165, im Küstenland; subsp. **feliciense** N. et P., im Küstenland und in Kärnthen; subsp. **prediliense** N. et P., in Kärnthen; subsp. **coriifolium** N. et P., in Kärnthen.

8. **H. leiosoma** N. et P. = *porrifolium* × *umbellatum* N. et. P.; subsp. **leiosoma** N. et P. α. **genuinum** N. et P., Küstenland, Südtirol; β. **exumbellatum** N. et P., im Münchner Garten entstanden; subsp. **abortivum** N. et P., bei Görz; subsp. **subumbellatum** N. et. P., bei Görz; subsp. **calocalycium** N. et P., bei Görz; subsp. **timaviense** N. et P. = *H. australe* F. Schultz. h. norm. nov. ser., No. 291 part. im Isonzothale; subsp. **melanocalyx** N. et P., cultivirt; subsp. **trichocephalum** N. et P., aus dem botanischen Garten in Göttingen.

9. *H. leiocephalum* Bartl. subsp. *nudatum* Rochel, in den Karpathen; subsp. *leiocephalum* Bartl., Kärnthen, Krain, Küstenland; subsp. **carstiense** N. et P., im Karst und bei Karfreit; subsp. **dragicola** N. et. P., bei Draga d'Orleigh im Karste; subsp. **pseudoboreale** N. et. P., bei Görz.

10. **H. sanctum** N. et P. n. sp. = *leiocephalum—glaucum* = *H. leiocephalum* Rchb. f., Deutschlands Fl. XIX, p. 117, tab. 210, fig. 1, im Küstenlande; **H. turbinatiforme** N. et P. = *H. sanctum—turbinatum*, im Küstenland.

11. **H. sparsiramum** N. et P. = *bupleuroides—glabratum* resp. *villosum*, bayerische Alpen; subsp. **bractiacense** N. et P. = *H. bupleuroides* Fries Hier. europ. exsicc., No. 51, part., bei Bex in Wallis.

12. *H. glaucoides* Muellner, vom Wiener Schneeberg.

13. **H. virgicaule** N. et P. = *bupleuroides—umbellatum* subsp. **virgicaule** N. et P., aus dem botanischen Garten von Pavia; subsp. **odontophyllum** N. et P., aus dem botanischen Garten von Wien.

14. **H. pseudobupleuroides** N. et P. = *bupleuroides—sabaudum*, subsp. **tardiflorum** N. et P., im Münchner botanischen Garten und vom Kopenhagener Garten; subsp. **oxeilema** N. et P., von verschiedenen botanischen Gärten; subsp. **aquacetiense** N. et P. = *H. bupleuroides* var. *vindobonense* Wiesb. in F. Schultze herb. norm. nov. ser., No. 1409, in Baden bei Wien; subsp. *pseudobupleuroides* N. et. P. α. **genuinum** N. et P., botanische Gärten; β. **curvisquamum** N. et P., in Siebenbürgen, sonst in zahlreichen botanischen Gärten; subsp. **latissimum** N. et P., aus dem botanischen Garten von Gent; subsp. **achnophorum** N. et P., aus dem botanischen Garten von Kopenhagen und Wien; subsp. **crinicaule** N. et P., aus botanischen Gärten; subsp. **trichobasis** N. et P., aus dem Garten von Göttingen.

15. **H. glaucocephalum** N. et P. = *glaucum—prenanthoides*, bei Oulx in Piemont.

16. **H. tomentellum** N. et P. = *H. glaucum—tomentosum* aus Limone und dem Cognethale in Piemont.

17. **H. leucopelmatum** N. et P. = *stupposum* + *umbellatum* subsp. **leucopelmatum** N. et P., spontaner Bastard im Münchner Garten; subsp. **blepharistum** N. et P., ebenso; subsp. **tridentatiforme** N. et P., ebenso spontaner Bastard.

18. *H. Tommasinii* Rchb. f. subsp. **setosissimum** N. et P. in Serbien.

19. **H. macrodon** N. et P. = *stupposum—silvaticum*, in Dalmatien.

17. **Naegeli, C. von, und Peter, A.** beschreiben im 2. Heft des II. Bandes der Monographischen Bearbeitung der Archieracien die **Villosina**, welche hier, da es meist neue Species und Subspecies sind, mit ihren Namen und Heimathländern angegeben sein mögen:

20. *Hieracium villosum* L. subsp. **villosissimum** Naegeli in litt. = *H. villosum β. eriophylllum* Froel. in DC. Prodr. VII, p. 228 part. = ? *H. villosum β. grandiflorum* Lamk. et DC. fl. fr., 3e éd., IV, p. 20, Alpen, Siebenbürgen; subsp. **eurybasis** N. et P. = *H. villosum elatius* Fries Symb., p. 51, Rothwand, Benediktenwand; subsp. **heterophyllum** N. et P. = *H. villosum ε. dentatum* Gaud.-Monn. syn. fl. helv., p. 683, bayerische Alpen, Rothwandstock; subsp. *villosum* L. *α.* **normale** N. et P., Hochgebirgspflanze; *β.* **elliptisquamum** N. et P. = *H. villosum* Schultz-Bip. *Cichoriaceae* 11 p., Oesterreich, Salzburger Alpen, Tirol, Westschweiz, Jura; *γ.* **steneilema** N. et. P., Alpen; *δ. Baumgarteniarum* Schur., Siebenbürgen; subsp. **undulifolium** N. et P. = *H. villosum* Wimm. Fl. Schl. 1857, p. 305, Sudeten, Tatra, Alpen; subsp. **glaucifrons** N. et P., Alpen; subsp. **albolanatum** N. et P., Limone; subsp. **ovalifolium** N. et P. = *H. villosum β. sessilifolium* Gaud. Monn. *synopsis* fl. helv. 1836, p. 683 *cum synonym. reliqua*, bayerische Alpen, Tirol, Krain, Wallachei: subsp. **calvifolium** N. et P. = ? *H. villosum* Link enum. pl. hort. Berol. II, p. 286 = *H. villosum λ glabrum* Froel. = *H. villosum semiglabratum* Fries. = *H. Villosum β. nudum* Gren. et Godr., eine der häufigsten Alpenpflanzen; subsp. **doratophyllum** N. et P., in den Abruzzen; subsp. **acrovillosum** N. et P. Kärnthen, Westschweiz.

21. **H. villosiceps** N. et P. n. sp. subsp. *Pamphilii* Arv.-Touv. = *H. scorzonerifolium* B. *Pamphilii* Arv.-Touv. Monogr., p. 23 = *H. Pamphilii* var. *β.* Burn. et Gremli Cat. Hierac. des Alpes maritimes, p. 63, Dauphiné am Lautaret; subsp. **Schleicheri** N. et P. = *H. subnudum* Schleich. in sched. part. nec. Schleicher in Hegetschw. et Heer, Fl. d. Schw. p. 790 = *H. pilosum β. subnudum* Froel. in DC. Prodr. VII, p. 229, Ost- und Westschweiz; subsp. **villosifolium** N. et P. = *H. eriophyllum* Schleich. in sched., West- und Ostschweiz, Abruzzen; subsp. **Portae** N. et P. in den Abruzzen; subsp. **faucillense** N. et P. = *H. elongatum* Schultz herb. norm. nov. ser. 847 in Savoyen; subsp. **morronense** N. et P. = *H. villosum* H. P. R. it. Ital. III, 664 in den Abruzzen; subsp. **villosiceps** N. et P. = *H. villosum δ. intermedium* Gaud.-Monn. synops. fl. helv., p. 683, Alpen; subsp. simplex Baumg., Königstein in Siebenbürgen; subsp. **Favrei** N. et P. in der Westschweiz; subsp. **Trefferianum** N. et P. in Tirol; subsp. **comatulum** N. et. P. *α.* **genuinum** N. et P., Tirol, bayerische Alpen; *β.* **lonchiphyllum** N. et P., Alpen, Jura; subsp. **laniceps** N. et P. = *H. villosum β. pseudoerectum* Christen sec. Huter in sched., Tirol, Krain, bayerische Alpen; subsp. **sericotrichum** N. et P. *α.* **genuinum** N. et P., bayerische Alpen, Tirol, Kärnthen; *β.* **decrescens** N. et P., östliche Alpen.

Bastardformen und Zwischenformen der *Villosina* mit anderen Species sind:

22. *Hieracium scorzonerifolium* Vill. subsp. **heterocephalum** N. et P., Westschweiz, Jura; subsp. **polybracteum** N. et P., Westschweiz; subsp. **speciosiforme** N. et P., Bremen; subsp. *scorzonerifolium* Vill. *α.* **genuinum** N. et P., Alpen; *β.* **Jurassi** N. et P. = *H. flexuosum δ. juranum* Gaud.-Monn. synops. fl. helv., p. 683, Westschweiz; subsp. *flexuosum* W. K., Alpen; subsp **longistipes** N. et P., Ostschweiz, bei Bergün; subsp. **turritum** N. et P., Rothwand und Miesing in den bayerischen Alpen; subsp. *neapolitanum* Huet du Pav. fr., Abruzzen; subsp. **basiglaucum** N. et P., Ost- und Westschweiz, Kärnthen, Niederösterreich; subsp. **myocomum** N. et P., Tirol: Mt. Pian; subsp. **pantotrichum** N. et P. = *H. speciosum* Schultz hb. norm. 1092 part., Jura und Alpen; subsp. *divaricatum* Huter, Porta et Rigo, Calabrien; subsp. **triglaviense** N. et P., am Triglaw in Krain; subsp. *graecum* Boiss. et Heldr. am Parnass.

23. *H. glabratum* Hopp. subsp. *glabratum* Hoppe α. **genuinum** N. et P. cum ampl. synonymia, Alpen; β. **ampezzanum** N. et P. = *H. glabratum* var. rigens Huter in sched., Tirol, Salzburg, Steiermark; subsp. **Orfentae** N. et P. = *H. glabratum* H. P. R. iter. ital. III. 561 part., Abruzzen; subsp. *Ozanonis* F. Schultz, Piemont, Jura; subsp. **leontinum** Huter et Gander in sched., Tirol, bei Lienz, Achensee; subsp. *trichoneurum* Prantl, bayerische Alpen, Oesterreich; subsp. **niphoneurum** N. et P., Kaiserthal in Tirol; subsp, **doratolepium** N. et P., Kaiserthal; subsp. *trichocephalum* Fries, Berchtesgaden; subsp. **gymnophyllum** N. et P., Ostalpen; subsp. *nudum* Kerner, Alpen, Siebenbürgen; subsp. **gymnosoma** N. et P., Fundort unbekannt; subsp. *subglaberrimum* Sendtner, Allgäu; subsp. **pseudoflexuosum** N. et P. = *H. villosum* F. Schultz hb. norm. Cent. IX. 95 bis, part. Alpen, Jura; Siebenbürgen.

24. **H. subspeciosum** Naeg. in litt. = *villosum—glaucum—silvaticum* subsp. *supracalvum* N. et P., Tirol, Allgäu; subsp. *Boissieri* Huet du Pav., fr., Abruzzen; subsp. **patulum** N. et P., Tirol bei Neuprags; subsp. **melanthum** N. et P., Tatra; subsp. **dolichecephalum** N. et P., Schweiz, Allgäu, Tirol; subsp. **pseudorupestre** N. et P. = *H. rupestre β. pluriflorum* Gaud.-Monn. synops. fl. helv., p. 682 = *H. saxetanum* Fries Hierac. europ. exsicc. 47, Schweiz; subsp. **subrupestre** N. et P., Splügen; subsp. **amauradenium** N. et P., Engadin; subsp. *glaucopsis* Gren. et Godr. α. **normale** N. et P., Dauphiné, Piemont; β. **Delasoiei** Lagg. in sched., Wallis; subsp. **subspeciosum** Naegeli in litt. α. **genuinum** N. et P., bayerische Alpen; subsp. **oxylepium** N. et P., bayerische Alpen; γ. **cuneatum** N. et P. = *H. dentatum γ. flexuosum* et *δ. subglaberrimum* Sendt. in sched., Allgäu, Tirol, Schweiz; subsp. **canisquamum** N. et P., bayerische Alpen, Graubünden; subsp. **comolepium** N. et P. = *H. dentatum* Fries Hier. eur. exsicc. 36, Alpen; subsp. **melanophaeum** N. et P., Alpen; subsp. **calcicola** N. et P., Splügen; subsp. **megalocladum** N. et P. = *H. Boissieri* var. *villosum* Huet fr. pl. neapol. 372, Dauphiné, Tirol, Abruzzen; subsp. **crinisquamum** N. et P., Graubünden; subsp. *leucophaeum* Gren. Godr., Dauphiné.

25. **Hieracium prenanthomorphum** N. et P. = *(villosum—glaucum—silvaticum) —prenanthoides,* Dauphiné.

26. *H. bernense* Christen, Schweiz.

27. *H.* **penninum** N. et P. n. sp. = *villosum—glaucum—prenanthoides* subsp. **Vulpianum** N. et P., Westschweiz, bei Albrun; subsp. **leoninum** N. et P., Westschweiz; subsp. **penninum** N. et P. = *H. flexuosum* × *helveticum* Fries Hier. europ. exsicc. 39 = *H. glabratum?* Huet fl. pl. neapol. 363 part, Westschweiz, Piemont, Abruzzen; subsp. *chlorifolium* Arv.-Touv., bot. Garten von Paris und Neapel; subsp. **isoplates** N. et P. = *H. glabratum* H. P. R. it. ital. III, 561 part., Abruzzen; 28. *H. speciosum* Hornem. α. **genuinum** N. et P. = *H. speciosum* Fries Hier. europ. exsicc. 40 = *H. polyphyllum* var. *undatum* Rochel in sched., aus verschiedenen Gärten, sowie in den Karpathen, Dauphiné, Kärnthen; β. **laxiramum** N. et P. aus Paris und Würzburg.

29. *H. dentatum* Hoppe subsp. **villosiforme** N. et P. = *H. villosum* c. *grossidens* Fries Epicr. Hierac., p. 64, bot. Gärten von Prag und Würzburg; subsp. **aechmetes** N. et P., Alpen, Tatra; subsp. **pseudovillosum** N. et P., Alpen; subsp. **turritiforme** N. et P., Alpen, Abruzzen; subsp. *pseudo-porrectum* Christener, Alpen; subsp. **subruncinatum** N. et P. = *? H. villosum* B. vill. hist. des Pl. Dauph. III, p. 106 = *?H. Chaixi* Serres in Bull. Soc. bot. de Fr. IV, p. 438, Alpen, Jura; subsp. **subvillosum** N. et P. α. **genuinum** N. et P., Alpen; β. **vulgatiforme** N. et P., Westschweiz; subsp. **euryphyllum** N. et P., Oberengadin; subsp. **depressum** N. et P. = *H. villosum* Billot, Flor. Gall. et Germ. exsicc. 1095 = *H. vill. α. vulgare* F. Schultz Arch. I, p. 178, Alpen; subsp. **tricephalum** N. et P., Alpen; subsp. **carinthicola** N. et P., Kärnthen; subsp. **ormontense** N. et P., Ormonts in der Westschweiz; subsp. **dentatiforme** N. et P., Alpen; subsp. **marmoratum** N. et P., Alpen; subsp. **prionodes** N. et P., Bremen; subsp. **oblongifolium** N. et P., bayerische Alpen, Westschweiz; subsp. *dentatum* Hoppe, Alpen; subsp. *Gaudini* Christen, Alpen; subs **basifoliatum** N. et P., Ostschweiz, Tirol, Salzburg; subsp. *subnudum* Schleich. Tirol, Schweiz; subsp, **lonchites** N. et P., Westschweiz, Tirol; subsp. *salevense* Rapin. α. **genuinum** N. et P., Westschweiz; β. **ochrochlorum** N. et P., Ostschweiz u. Tirol; subsp. **tigri-**

num N. et P., Alpen; subsp. **decorum** N. et P., Alpen; subsp. **dentatifolium** N. et P., Tirol, bayerische Alpen; subsp. **trentanum** N. et P., Küstenland; subsp. *expallens* Fries, Alpen; subsp. **maculifolium** N. et P., Ostschweiz, Tirol.

30. **H. serratum** N. et P. n. sp. = *villosum—silvaticum—albidum*, Bremen.

31. **H. ctenodon** N. et P. n. sp. = *villosum—vulgatum*, subsp. **prionotum** N. et P., Münchner Garten; subsp. **ctenodon** N. et P. *α*. **genuinum** N. et P., Ostschweiz, Brenner; *β*. **petiolosum** N. et P., Ostschweiz; subsp. **tenuisquamum** N. et P.. aus dem Garten von Wien; subsp. **largum** N. et P., Graubünden; subsp. **multiramum** N. et P., Splügen und Bozen; subsp. **tephrosoma** N. et P., Tirol, bei Heiligenkreuz.

32. **H. Grabowskianum** N. et P. = *villosum + prenanthoides* = *H. villosum β. intermedium* Grab. Fl., Oberschlesien, p. 229 etc., subsp. **Grabowskianum** N. et P., mährisches Gesenke, Tatra; subsp. **eremocephalum** N. et P., Nordschweiz.

33. *H. elongatum* Willd. subsp. **prenanthophyllum** N. et P., Kärnthen, bei Raibl; subsp. **glandulistipes** N. et P., Westschweiz; subsp. *valdepilosum* Vill., Dauphiné, Westschweiz; subsp. **subalpinum** N. et P., Schweiz; subsp. **pseudoelongatum** N. et P. = *H. valdepilosum* Rchb. f. Deutschl. Fl. XIX, p. 90, tab. 154. fig. 1, Alpen; subsp. *elongatum* Willd. *α*. **genuinum** N. et P., Alpen; *β*. **stenobasis** N. et P., Alpen; subsp. *glabrescens* Lagg., Schweiz, bayerische Alpen; subsp. **calvulum** N. et P., Westschweiz; subsp. **subsinuatum** N. et P., Ostschweiz, bayerische Alpen; subsp. **oligophyllum** N. et P. *α*. **genuinum** N. et P., Alpen; *β*. **phaeostylum** N. et P., westliche Alpen; subsp. **rhaphiolepium** N. et P., Schweiz; subsp. **Christeneri** N. et P., Wetterhorn.

34. **H. subelongatum** N. et P. n. sp. = *(villosum—prenanthoides)—silvaticum*, Westschweiz, Apuanische Alpen.

35. *H. digeneum* Beck, Wiener Schneeberg.

36. **H. silsinum** N. et P. = *(villosum—prenanthoides)—vulgatum*, Graubünden.

37. **H. Kalsianum** Hut. in sched., Tirol, bei Kals; subsp. **adenophorum** N. et P., Pusterthal.

38. **H. Rostani** N. et P. n. sp. = *villosum—alpinum*, Valdenser Alpen, Piemont.

39. **H. intumescens** N. et P. n. sp. = *villosum—glaucum—alpinum*. Kärnthen, bei Raibl.

40. *H. capnoides* Kern. = *villosum—glanduliferum* subsp. **mesomorphum** N. et P., Schweiz; subsp. **pseudopiliferum** N. et P., Westschweiz; subsp. *capnoides* Kern., Alpen.

41. **H. aphyllum** N. et P. n. sp. = *(villosum—piliferum)—silvaticum*, subsp. **aphyllum** N. et P., Westschweiz; subsp. **subdentatum** N. et P., Westschweiz; subsp. **torrembense** N. et P., Wallis.

42. **H. diabolinum** N. et P. = *villosum > cerinthoides*, subsp. **diabolinum** N. et P. *α*. **genuinum** N. et P., Westschweiz; *β*. **megalodon** N. et P., Westschweiz, Piemont; *γ*. **platyphyllum** N. et P. = *H. scorzonerifolium* var. *insigne* Lagg. in sched., Jura und Alpen der Schweiz; subsp. **friburgense** N. et P. = ? *H. Candollei* Froel. in DC. Prodr. VII, p. 212, part. etc , Westschweiz.

43. **H. misaucinum** N. et P. = *villosum—cerinthoides—silvaticum*, Schweiz, subsp. *pseudodentatum* Billot, Savoyen, Dauphiné, Piemont.

18. **Steininger, Hans** bearbeitet die europäischen Arten der Gattung *Pedicularis*. Diese sind: *Pedicularis verticillata* L. in ganz Europa; *P. verticillata* L. forma **Webbi** Steininger = *P. caespitosa* Webb. iter hisp., p. 24, non Lieber auch in der Sierra Nevada; *P. amoena* Adams an der Petschora im Samojedenlande; *P. compacta* Stephan im Petschoragebiet im Gouvernement Wologda; *P. lapponica* L. im Hochgebirge Skandinaviens, in Lappland und im Samojedengebiete; *P. resupinata* L. im Gouvernement Perm und angeblich auch an der Kama; *P. tuberosa* L., Alpen, Apenninen, Pyrenäen und Catalonische Berge; *P. tuberosa* L. f. **minor** Steininger, in den höchsten Lagen der bezeichneten Gebirge; f. **hirsuta** Steininger auf den Apenninen und Apuanischen Gebirgen, zerstreut in der Schweiz, in Kärnthen und Krain; *P. elongata* A. Kerner in den Tiroler und östlichen Alpen; *P. elongata* A. Kerner f. **Goricensa** Steininger im Jsonzothal bei Tolmein; *P. Barrelieri*

Rchb., Westalpen; *P. incarnata* Jacq. f. **genuina** Steininger, Alpen, Siebenbürgen, Rumänien; var. **helvetica** Steininger, Pyrenäen und westliche Alpen; *P. rostrata* L., Kalkalpen, Ungarn, Croatien, Siebenbürgen, Moldau. Die Fortsetzung folgt erst im Jahrgange 1887.

II. Arbeiten, die sich auf Europa allein beziehen.

a. Arbeiten, welche sich auf mehrere Länder, beziehungsweise nicht auf ein bestimmtes Florengebiet beziehen.

19. **Janka, V. de** bearbeitete die Familien der *Amaryllideae, Dioscoreae* und *Liliaceae* analytisch. Kurzes Referat unmöglich. Staub.

20. **Borbás, V. v.** bespricht *Coronilla Emerus* und *C. emeroides*. Letztere Pflanze findet sich von Griechenland bis Sicilien, bis zu dem Kázáuthale und den Wäldern bei Plavisevitza, Fiume und Triest. Wahrscheinlich gehört auch die serbische, bosnische und montenegrinische *Coronilla Emerus* zu *C. emeroides*.

21. **Błocki, Br.** giebt kritische Bemerkungen über Zimmeters Abhandlung: „Die europäischen Arten der Gattung *Potentilla*", über welche wir in diesem Jahresberichte ausführlich referirten. Diese Bemerkungen betreffen folgende Pflanzen: *Potentilla limosa* Boeningh. sei eine Standortsform von *P. supina* L.; *P. stictissima* Zim. und *P. sciaphila* Zim. seien Varietäten von *P. recta* L., sie finden sich auch bei Lemberg; *P. stenantha* Lehm = *Aremonia agrimonioides;* Verf. betrachte die von Zimmeter als zwischen *recta* und *canescens* stehende Form von Kronstadt für die echte Linné'sche *recta*. Die *P. pallida* soll bei Coblenz vorkommen. Die von Skofitz und Bubela ausgegebene *P. canescens* Holuby von Bosaćie in Ungarn sei ein Bastard von der Combination *P. obscura* × *argentea*; *P. fissidens* Borbás findet sich auch in Südostgalizien; *P. polyodonta* Zim. wächst bei Lauffenburg in der Schweiz und *P. Sadleri* bei München; *P. incrassata* wächst bei Breslau und *P. Kerneri* bei Wien; *P. leucopolitana* Zim. benennt Verf. nunmehr als *P. leucopolitanoides* Bł., bei Lemberg vorkommend; die Angaben, dass *P. thuringiaca* in Ungarn, Tirol, in der Schweiz und im Jura vorkomme, sind zweifelhaft; überhaupt haben die Angaben Błocki's mehr systematischen als pflanzengeographischen Werth.

22. **Wittrock, V. B.** demonstrirte in der Botaniska Sällskapet zu Stockholm seine Erythraeae exsiccatae, und zwar zwei Fascikel. *Erythraea pulchella* Sw., eine zwerghafte Form von Cherburg in Frankreich. No. 14 ist ebenso eine zwerghafte Form von *E. pulchella* zwischen Skanör und Falbersto und von Narje, Bezirk Ysane im südlichen Schweden; No. 15 a—e umfasst eine andere *E. pulchella*-Form, die Verf. forma **elongata** Wittr. n. f. nennt; sie stammt von drei Standorten im östlichen Schweden, ferner aus dem nördlichen Frankreich und aus Ungarn. No. 16 ist eine Form von *E. vulgaris* (Raf.) Wittr. aus Blekinge. No. 17 a—e umfasst *E. vulgaris* var. β. **uliginosa** (W. et K.) Wittr., stammt theils aus Ungarn, theils aus Oesterreich; im mittleren Deutschland und in Frankreich giebt es Zwischenformen zwischen ihr und der *vulgaris*. No. 18 umfasst *E. glomerata* Wittr. von Blekinge. No. 19 ist *E. Centaurium* Pers. aus Schleswig. No. 20 ist *E. spicata* (L.) Pers. von der Mittelmeerküste Frankreichs. No. 21 ist *E.* **curvistaminea** Wittr. n. sp. im nordwestlichen Theile der Vereinigten Staaten Nordamerikas. No. 22 ist *E. Douglasii* Gray, im nordwestlichen Theile von Mexico heimisch. No. 23 ist *E. nudicaulis* Engelmann aus St. Catarina in Arizona und No. 24 ist *E. calycosa* Buckl β. *arizonica* Gray aus Arizona. No. 25 ist *E. venusta* Gray aus dem südlichsten Theile Neu-Caleforniens.

23. **Braun, Heinr.** giebt zum Schlusse seiner Besprechung der *Mentha fontana* Weihe, eine kurze Zusammenstellung der nächstverwandten Formen der Gruppe „Fontanae" und der Gruppe „Parietariaefoliae", welcher wir folgende pflanzengeographische Notizen entnehmen: *Mentha stachyoides* Host. bei Weinzierl in Niederösterreich, bei Nekawinkel und im Längapirstingthale; *M. intermedia* N. v. E. in Bayern, Hessen, Tirol, Niederösterreich, Ungarn; *M. fontana* Weihe in Belgien, Limburg, Luxemburg, Frankreich, Rheinprovinz, Hessen, Baden, Württemberg, Tirol; *M. parviflora* Host., Voralpen in Niederösterreich und Steiermark; *M. varians* Host. in Niederösterreich; *M. galeopsifolia* Opiz in Böhmen; *M. praticola* Opiz var. **fossicola** H. Braun, Rheinproviuz im Coblenzer Walde; *M. origanifolia*

Host., Frankreich, England, Deutschland, Oesterreich, Schweiz; *M. ocymoides* Host. Donau-Inseln bei Wien, bei Vöslau, bei Weinzierl in Niederösterreich; *M. nemorum* Boreau; *M. austriaca* Jacq. *α.* **genuina** H. Braun, Mitteleuropa, Ungarn, in Niederösterreich auf den Donau-Inseln; *γ. Slichovensis* Opiz in Niederösterreich, Mähren, Böhmen, Deutschland, Ungarn und *β.* var. *grata* Host., in Niederösterreich, Mähren, Böhmen; *M. praticola* Opiz, Böhmen, bei Prag; *M. parietariaefolia* Becker b. **longebracteata** H. Braun, bei Bisenz in Mähren, Ostpreussen, Brandenburg, c. *tenuifolia* Host., häufig in Niederösterreich; *M. praticola* Opiz bei Coblenz; *M. parviflora* Host.; *M. intermedia* Nees; *M. pulchella* Host., Znaim in Mähren, Donau-Inseln, Wieselburg in Niederösterreich; v. b. **campicola** H. Braun bei Neuwied am Rhein; c. *approximata* Wirtgen bei Coblenz; *M. lanceolata* Becker, Frankreich, Rheinpreussen, Hessen, Bayern, Niederösterreich; *M. austriaca* Jacq., Niederösterreich; *M. foliicoma* Opiz, Böhmen, Mähren, Donau-Inseln bei Wien; *M. argutissima* Borb. im Comitat Bihar bei Puszta Iráz.

24. **Arvet-Touvet** beschreibt folgende neue Arten aus der Abtheilung Archieracia, und zwar aus der Section: Pseudocerinthoidea: **Hieracium hilaricum**, *H.* **pedemontanum**, *H.* **heterophyllum**, *H.* **delphinale**, *H.* **Vayredanum**, *H.* **Baenitzianum**; aus der Sectio Cerinthoidea: *H.* **Gouani**, *H.* **regale**, *H.* **dipsacifolium**; aus der Sectio Pulmonarioidea: *H.* **trachyticum**, *H.* **Guilloniauum**; aus der Sectio Australia: *H.* **aetolicum**.

25. **Rouy, G.** bringt in einer zweiten Notiz über die Pflanzengeographie von Europa folgende interessante Thatsachen, die von Belang sind: Neue Standorte für nachfolgende Pflanzen zu den in Nymans Conspectus Florae europaeae angegebenen: *Ranunculus Purshii* Hook. in Mittelrussland bei Jaroslav; *R. Alceae* Willk. bei Collioure in den Pyrénées-Orientales und auf den Corbières im Departement Aude und in Traz-os-Montes und Beira in Portugal; *R. asiaticus* L. var. *sanguineus* DC. bei Otranto in Italien; *Clypeola microcarpa* Moris. bei Mariola in der Provinz Alicante in Spanien; *Helianthemum Caput-felis* Boiss. auf Majorqua; *Rhamnus balearicus* Willk. in der Provinz Alicante bei Nao; *Vicia elegantissima* Schuttl. in der Provinz Albacete bei las Cabras in Spanien; *V. Barbazitae* Ten. et Guss. bei Corté auf Corsica; *Potentilla petiolulata* Reuter im Val di Ledro in Südtirol; *Umbilicus gaditanus* Boiss. et Reut. in der Provinz Alicante; *U. sedoides* DC. in Portugal auf der Sierra d'Estrella; *Elaeoselinum Asclepium* Bert. in der Provinz Valencia in Spanien; *Nardosmia frigida* Hook. bei Jaroslav; *Evax Cavanillesii* var. *carpetana* Rouy in Alemtejo in Portugal, bei Alar del Rey in Spanien und die var. *gallica* Rouy bei Bord in der Charente-Inférieure; *Calendula malacitana* Boiss. et Reut. bei Jativa in Spanien, verbreitet in der Provinz Estremadura und bei Evara, Serpa in der Provinz Alemtejo in Portugal; *Chamaepeuce Casabonae* DC. bei Lissabon; *Pinguicula grandiflora* Lamk. am Prenj in der Herzegovina; *Chlora grandiflora* in Spanien und auf den Balearen; *Digitalis nevadensis* Kunze auf der Sierra d'Estrella in Portugal; *Pedicularis lanata* Wahlenberg auf Spitzbergen; *Orobanche Spartii* Guss. bei Hellin in Spanien; *Lamium corsicum* Gr. et Godr. am Oliena auf Sardinien; *Teucrium Haenseleri* Boiss. in Portugal, in Algarve und bei Lagos; *Sternbergia aethnensis* Guss. in Spanien in den Provinzen Malaga, Cuenca und Madrid; *Leucojum Hermandezi* Camb. bei Hyères und auf Corsika bei Bastia. — Zu diesen Angaben fügt Malinvaud, dass Dulac *Orobanche Spartii* um Sauveterre in den Hautes-Pyrénées gefunden habe.

26. **Friderichsen.** Lateinische Beschreibung eines neuen *Rubus*, auf der Insel Brandsö und in Schleswig gefunden. O. G. Petersen.

27. **B. F. Nyman.** Kritische Besprechung. Verf. weist, dadurch, dass er als Beispiel die erste Seite der „Additamenta" durchgeht, nach, dass die darin enthaltenen Ergänzungen fast durchgehend nur illusorisch sind. So ist ja z. B. „Carinthia" in „Austria" des Verf.'s einbegriffen, ebenso „Poson" in „Borussia", „Alpes" in „Helv." beziehungsweise „Ital. bor." u. s. f. Die wenigen wirklichen Ergänzungen sind zum Theil nicht ganz sicher begründet, theils auf Angaben gestützt, welche nach dem Erscheinen der Arbeit des Verf.'s publicirt werden und mit deren Zusammenstellung für ein Supplementum letzterer selbst eben beschäftigt ist. Ljungström.

28. **Janka, V.** bespricht mehrere Pflanzen der europäischen Flora und giebt noch andere botanische Bemerkungen, die sich im Auszuge nicht wiedergeben lassen.

Staub.

b. Nordisches Gebiet. Dänemark, Schweden, Norwegen.

29. **Arvet-Touvet, Casimir J. M.** kritisirt im ersten Theil des Heftchens das genannte Exsiccatenwerk und verzeichnet die Aenderungen der Bestimmuugen oder die Auffassuug der Gruppen, Arten und Formen betreffend, zu welchen er sich veranlasst sah. Im zweiten Theil behandelt er wiederum hauptsächlich *Hieracia,* dazu eiuige *Ranunculus*-Arten und Bastarde der Gattungen *Cirsium*, *Primula* und *Salix.* Eine neue *Hieracium*-Art wird aufgestellt, welche in Lindeberg's genanntem Exsiccatenwerke mitgetheilt war. Es ist dieses: *H.* **lorophyllum** Arv.-Touv. n. sp. (= *H. alpinum* v. *gracile* Lindeb. Hier. scand. exsicc. No. 109). Von noch einer anderen Art, welche Verf. früher aufstellte, wird die Diagnose mitgetheilt. Dieses ist *H. bifolium* Arv.-Touv. Classif. p. 11. Synonym mit *H. nigrescens* Reuter exsicc. in herb. Lamotte, non Willd. uud *H. dovrense* v. *chrysostylum* Lindeb. Hier. Scand. exsicc. No. 87. Ljungström.

30. **Mösner, C. Th.** Notiz, betreffend den Fund der Formen: *C. Pseudo Cyperus acrogyna, C. flava* und *Oederi* mit nur ♀ Aehreu und *C. hirta chladostachya* mit ♀ Aehren von 10—12 kleinen Aehren zusammengesetzt. Ljungström.

31. **Lundström, A. N.** bespricht 2 bemerkenswerthe Pflanzen aus dem nördlichen Theile des skandinavischen Florengebietes. Diese siud: *Primula sibirica* Jacq., wurde 1872 zum ersten Male in Schweden bei Uddskär in Westerbotten angetroffen, aber seitdem nicht wieder gefunden. Neuerdings wurde sie vou Herrn G. O. Burmaun auf Seskarön, eiuer der nördlichsteu Inseln des Bottnischen Meerbusens gefunden; es ist die Form *brevicalyx.* — *Salix hastata* × *myrtilloides* Schrenk, neu für die Flora Europas, wurde von C. A. Håkansson bei Ylikylä, Rovianemi in Kemi (Finnland) angetroffen.

32. **Murbeck, Sv.** theilt eiuige Standortsangaben und Funde mit, von welchen hier hervorgehoben sein mögen: *Veronica aquatica* Bernh. und die Form *dasypoda* Uechtr. aus Schonen und Öland, *Stellaria pallida* Piré, Schonen, (ebenso wie die *Veronica*-Art bei uns bisher nicht unterschieden), *Potentilla erecta* (L.) Zimmtr. f. **stenopetala** n. f., *Fagus silvatica* v. *repanda* Lange. Verf. hatte, um die Verbreitung der Arten im Lande festzustellen, die Epilobien öffentlicher und privater Sammlungen durchgemustert und nach der neueu Bearbeitung der Gattung vou Haussknecht bestimmt; die darauf bezüglichen Resultate sind hier unter die übrigen Angaben aufgenommen. Ljungström.

33. **Johanson, C. J.** bespricht das Vorkommen, sowie einige morphologische Eigenthümlichkeiten einiger Epilobien aus Jemtland. *Epilobium lactiflorum* Hausskn. wurde an zahlreichen Orten beobachtet. Bei der Eisenbahnstation Ånn wurden gefunden: *Ep. lactiflorum, Ep. Davuricum* Fisch, *Ep. alsinefolium* Vill., *Ep. alsinefolium* × *palustre* (neu für die Flora von Schweden), *Ep. Hornemanni* Rchb. und *Ep. Hornemanni* × *palustre,* das vorher nur zweimal gefunden worden ist, nämlich in Jemtland und im westlichen Norwegen.

34. **Johanson, C. J.** theilt verschiedene Funde interessanter und für die Provinz neuer Pflanzen mit. Besonders sind die vielen hybriden Salices hervorzuheben.

Ljungström.

35. **Holmgren, K. A.** theilt mit, dass die vom Verf. daselbst gefundene Pflanze, welche zu der Standortsangabe in der skandinavischen Flora Veranlassung gab, nur eine üppige Form von *R. caesius* war — und empfiehlt den Standort den Rubologen.

Ljungström.

36. **Dahlstedt, H.** legt der „Botaniska Sektionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala" einige Hieracien aus Torpen und Etnadalen im südlichen Norwegen vor. Neu sind: *Hieracium Dovrense* Fr.* **glaucicolor** Dahlstedt n. subsp. zu Bränna, Hugelien und Nersaeteren in Torpen; *H. Dovrense* Fr.* **glabellum** Dahlstedt n. subsp. zu Hugelien und Bränna; *H. Dovrense* Fr.* **praeustum** Dahlstedt n. subsp. zu Hugelien und Bränna;

H. Dovrense Fr.* *praeustum* Dahlstedt var. **floccosa** n. var. zu Bränna und Hugelicengen; *H. crocatum* Fr. v. **espeliensis** Dahlstedt n. v. zu Espelien, Bruflat und Tonsaasen.

37. **Floderus, B.** berichtet der Botaniska Sällskapet i Stockholm über neue Weiden aus den Hochgebirgen von Jemtland. Neu für Schweden sind: *Salix glauca* × *Lapponum*, *S. arbuscula* × *reticulata* und *S. arbuscula* × *herbacea*.

38. **Hedera.** Neue Standortsangaben. Folgende für die Provinz neue Pflanzen werden verzeichnet:

Cineraria palustris L., *Senecio viscosus* L., *Cirsium acaule β. caulescens* Roth, *Hieracium saxifragum* Fr., *Taraxacum * palustre* Ehrh., *Sherardia arvensis* L., † *Myosotis silvatica* Hoffm., *M. versicolor* Sm., † *Scrophularia vernalis* L., † *Mimulus guttatus* DC., *Anagallis arvensis* L., *Cornus suecica* L., *Laserpitium latifolium* L., *Batrachium confervoides* Fr., † *Corydalis nobilis* L., † *Sisymbrium Loeselii* L., † *Farsetia incana* R.Br., *Teesdalea nudicaulis* L., † *Malva silvestris* L., *Cerastium arvense* L., *Cotoneaster vulgaris* L., *Rubus arcticus* L., *Potentilla verna* Auct. et Hn. skand. fl. Ed. 10, *P. rupestris* L., *Prunus spinosa* L., † *P. Cerasus* L., *Lathyrus silvestris β. platyphyllus* Retz., † *Polygonum Bistorta* L., † *Asarum europaeum* L., *Salix cinerea* × *repens*, *Betula verrucosa β. lobulata* C. Ands., *Orchis latifolia* L., † *Lilium bulbiferum* L., *Alisma Plantago* v. *lanceolata* Hoffm., *Juncus silvaticus* Reich., † *Luzula albida* DC., *Potamogeton polygonifolius* Pourr., *Sparganium fluitans* Fr., *Carex flava β. lepidocarpa* Tausch., *C. caespitosa β. strictaeformis* Almqu., *Poa bulbosa* L., *Holcus mollis* L., *Avena fatua* L., *Equisetum palustre β. polystachyon* Retz., *Lycopodium complanatum β. Chamaecyparissus* A. Br.

Die mit † bezeichneten sind verwildert oder eingeschleppt. Ljungström.

39. **Almquist, S.** meldet den Fund von *Calamagrostis strigosa* in Jemtland.

Ljungström.

40. **Almquist, E.** meldet den Fund dieser Pflanze auf einem mit Haidekraut bewachsenen Hügel und meint, da die Art reichlich vorhanden, sich viele Jahre behauptet hat und der Boden völlig ungebaut ist, dass die Art nicht als ein zufälliger Eindringling angesehen werden sollte. Ljungström.

41. **Areschoug, F. W. C.** meldet das Erscheinen von Lindeberg C. J. Herbarium Ruborum Scandinaviae Fasc. I und II und Friederichsen, K. und Gelert, O. Rubi exsiccati Daniae et Slesvigiae Fasc. I und giebt dabei eine kritische Besprechung des ersteren Exsiccatenwerkes ab, aus welcher folgendes hier excerpirt werden mag. Zwischen Klammern stehen die Aenderungen, zu welchen Verf. sich veranlasst sah.

I. Fasc.

8. *R. thyrsanthus* Focke (*R. thyrsoideus* Wimm.), weil kein Grund vorliegt, Wimmer's Art zu spalten.
10. *R. thyrsanthus* Focke v. *velutina* Lindeb. ist eine schön differenzirte Form, welche vielleicht als Unterart aufgefasst werden sollte, und welche wohl fast identisch mit *R. candicans* (Whe.) Focke ist, obgleich sie bis zur Basis gefurchte Turionen hat.
11. *R. umbraticus* Müll. ist nicht diese Art, sondern eine Schattenform von der folgenden.
12. *R. confinis* Lindeb. (*R. insularis* F. Aresch. **confinis* Lindeb.).
13. *R. similatus* P. J. Müll. ist *R. insularis* F. Aresch. und nicht *similatus*.
19. *R. taeniarum* Lindeb. ist mit *R. infestus* Whe. identisch, wesshalb der vorige Name eingezogen werden muss.
25. *R. horridus* Hn. **mitigatus* Lund. Diese zuerst von Lund gefundene Form hatte Verf. früher mit keiner continentalen Art identificiren zu können geglaubt; ebenso Focke. Jetzt aber möchte ihn Verf. für *R. pallidus* Whe. erklären, seitdem er die Form auf dem Fundorte studirt hatte und Sleswig und Jütland *R. pallidus* gesehen (welche Art übrigens daselbst seit langer Zeit als *R. hirtus* Whe. gegolten hatte).
26. *R. Bellardi* Whe. (*R. glandulosus* Bell. ist ein älterer und besserer Name).

II. Fasc.

32. *R. Scheutzii* Lindeb. (*R. Muenteri* Marss.). Diese Form hatte Verf. bei Oscarstamm in der Natur gesehen und gefunden, dass er nicht mit *R. Lindebergii* zu identificiren sei. Verf. hatte dieselbe später an ausländische Rubologen vertheilt, und zwar eigenthümlicherweise auch unter dem Namen *R. Scheutzii*, fasste sie aber nicht als eine selbständige Art auf. Durch Vergleich mit norddeutschen Forschern stellte sich heraus, dass sie in den Formenkreis um Weihe's *R. cordifolius* hingehört, und zwar mit *R. Muenteri* so nahe übereinstimmt, dass sie dahin geführt werden muss.

33. *R. Selmeri* Lindeb. wurde zuerst vom Verf. unterschieden, und zwar (in Blytt, Norwegens Flora) als *R. villicaulis* Koehl., was später Focke bestätigt hat. Eine norddeutsche Form von *R. villicaulis* kommt der norwegischen sehr nahe; eine andere aber aus dem nordwestlichen Deutschland ist mit *R. insularis* F. Aresch. zu identificiren.

34. *R. Selmeri* v. *microphylla* ist schon von Murbeck in Bot. N. 1885 als *R. villicaulis* Koehl. v. *aliemus* unterschieden und benannt; der letztere Name muss desshalb beibehalten bleiben.

37—52. Sind nach Verf.'s Artbegrenzung Unterarten und Varietäten einer einzigen Art, nämlich *R. corylifolius* Smith. Also:

38. *R. acuminatus* Lindeb. (*R. corylifolius *nemoralis* var. *acuminatus* Lindbl.).

39. *R. acum.* v. *floribunda* (*R. corylif. *nemoralis* v. *ferox* Arrhen.).

40. *R. Lagerbergii* (*R. corylif. *maritimus* [L.] F. Aresch.).

41. *R. pruinosus* Arrh. (*R. corylif. *maximus* var. *pruinosus*).

42. *R. rosanthus *eriocarpus* (*R. corylif. *maximus* var. *cordatus*).

43. *R. rosanthus *leiocarpus* (*R. corylif. *maximus* var. *raduloides*).

44. *R. dissimulans *nitens* (*R. corylif. *bahusiensis* var. *nitens*); auch hier ist ohne Grund der ältere, von Scheutz gegebene Name verworfen und muss restituirt werden.

45. *R. dissim. *obumbratus* (*R. corylif. *bahusiensis* var. *obumbratus*).

46. *R. serrulatus* (*R. corylif. *bahusiensis* var. *serrulatus*). Diese 3 Formen (44—46) gehören wahrscheinlich zu *R. diversifolius* Lind.

47. *R. acutus* (*R. corylif. *nemoralis* var. *acutus*).

48. *R. cyclophyllus* Lindeb. n. sp. (*R. corylif. *maximus* var. *angiocarpus*).

50. *R. ciliatus* (*R. corylif. *Balfourianus* Bloxam.). Diese Form unterschied Verf. schon vor 15 Jahren und distribuirte sie unter dem Namen *R. nemoralis macrocarpus*. Später ist sie von Neuman als neue Art beschrieben: *R. divergens*. Beide Namen werden ohne Grund mit einem dritten ersetzt. Stimmt mit der in England sehr verbreiteten Form obigen Namens gut überein. Ljungström.

42. **Ernst Linnarsson** giebt in Anschluss an eine kurze geologische Beschreibung der Gegend um Sköfde auch ein Bild der phanerogamen Vegetation derselben. Einige Standorte werden angegeben. Die Zahl der eine Viertelmeile weit um die Stadt gefundenen höheren Pflanzen beträgt 630. Ljungström.

43. **C. G. Holmertz und Th. Örtenblad.** Das Gebiet umfasst 9.850.700 ha gegen $^1/_4$ von ganz Schweden; nur 2 653.900 ha sind waldtragend.

I. Orographisch wurden 4 Regionen unterschieden. 1. Hochgebirge, wo kein geordneter Waldbau in Frage kommen kann. 2. See- oder „Myr“-Region mit grossen Seen und Mooren, an deren Ränder nur schmale Streifen bewaldet sind. 3. Waldregion mit zusammenhängenden Waldungen und 4. Küstenregion mit abwechselnd Wald und gebautem Land. Der Untergrund ist ziemlich gleichförmig, meist Gneiss der Urformation. Die losen Schichten sind meist glaciale Bildungen; Geröll-Geschiebe-Land.

II. Die Waldbäume, welche Bedeutung haben, sind *Pinus silvestris* v. *lapponica* Fr., *Picea excelsa* Link und *Betula alba* L. Häufig kommen dazu *Populus tremula* L., *Alnus incana* L. *Sorbus Aucuparia* L. und *Prunus Padus* L. vor.

1. Die Kiefer: Blüthezeit Ende Juni oder Anfang Juli. Weibliche Blüthen schon

an Bäumen von 10–15 Jahren angetroffen; Samenbildung erst bei 20–50jährigen Bäumen eintretend, zwischen 50—150 Jahren ihr Maximum erreichend, dann abnehmend und zwischen 250 und 300 aufhörend. Die Nadeln bleiben 3 (selten 2) bis 8 (selten 9) Jahre sitzen, Nadelfall Ende August oder Anfang September. Eigentlich fallen nicht nur die Nadeln, sondern der ganze Kurztrieb, auf welchem sie zu zweien sitzen, wird abgestossen. Im ersten Decennium hat die Kieferpflanze nur schwachen Zuwachs sowohl in Höhe wie Dicke, bei etwa 50 Jahren dagegen den ausgiebigsten. Die Breite des Splint ist in jungen Stämmen am grössten. die Zahl der Jahresringe darin aber am kleinsten. Mit zunehmendem Alter wird dies Verhältniss umgekehrt. Specifisches Gewicht lufttrockenen Holzes ist 0.36—0.58 und bei 150° C. getrockneten Holzes 0.34—0.56. Das radicale Schwinden beim Trocknen beträgt für den Splint bis 3.42 und für das Kernholz bis 3.31 % des Feuchtvolumens. Das Schwinden nimmt mit zunehmender Breite der Jahresringe zu. Das tangentiale Schwinden ist durchschnittlich 4 87 % des Feuchtvolumens.

2. Die Fichte blüht 1—2 Wochen vor der Kiefer. Samenbildung tritt bei ungefähr 50 Jahren ein; junge und überjährige Exemplare tragen nur weibliche Blüthen. Die Nadeln sitzen 10—12, seltener in der Nähe der Hochgebirge bis 16 Jahre. Die Aeste bleiben fast bis zum Boden sitzen. Höhenzuwachs zuerst gering, erst bei 40jährigen Exemplaren das Maximum erreichend (dann etwa 2 m auf 10 Jahre), nur nach etwa 50 Jahren wieder zu sinken und bei 250 aufzuhören. Die höchste gemessene Fichte betrug 26 m. Der Dickenzuwachs ist durchschnittlich für die Periode zwischen den 21—50 Jahre 7 cm, 51—100 : 9.3, 101—150 : 7.1, 151–200 : 5.6, 201—250 : 5 cm.

3. Die Birke ist sehr formenreich, Blüthe und Blattentfaltung Mitte Juni, Ende August sind die Früchte voll ausgebildet. Zuwachs in der Gegend sehr gross, erst nach 4—5 Jahrzehnten abnehmend. Stammhöhe bei 50 Jahreu 10 m, bei 100 : 13 m. Dickenzuwachs sehr wechselnd, ausnahmsweise messen 90jährige Birken 30 cm im Diameter bei 13 m Höhe. Die innere Borke (Kork) bleibt rissfrei und desshalb vielfach verwendet.

III. Im nächsten Abschnitt wird das Verhalten der verschiedenartigen Bestände bezüglich der Waldfeuerbrünste besprochen. Am wenigsten leiden darunter die erwachsenen Kiefernbestände. Fichten- und Birkenbestände können nicht widerstehen; ebensowenig junge Kiefern.

IV. Die Waldgrenze im Hochgebirge Norrbottens. Dieselbe hat einen sehr unregelmässigen Verlauf, weil derselbe Baum an verschiedenen Standorten verschieden hoch geht. Von den Nadelbäumen geht gewöhnlich, doch lange nicht immer, die Kiefer höher als die Fichte. Die Nadelbäume hören nicht plötzlich auf, sondern werden mehr und mehr mit Birken vermischt bis sie unter diesen nur vereinzelt und zuletzt gar nicht mehr vorkommen. Der Habitus der Kiefer wird gegen die Höhengrenze zu nicht verändert, die Fichte wird dagegen spitzer („zuckerhutförmig“) und die Birke strauchartig, beide durch wurzeltreibende Aeste sich vermehrend. Die Waldgrenze ist im Zurückschreiten begriffen, denn einzelne kleine Bestände, als Reste von grösseren aufgefasst, trifft man oberhalb der eigentlichen Grenze; *Linnaea borealis*, eine ausgeprägte Nadelwaldpflanze trifft man jetzt noch im Birkenwald, ja auf den kahlen Gebirgen an; ebenso wurden Reste von Kiefer und Birke oberhalb der jetzigen Grenze angetroffen. Die Ursache dazu ist in der Hebung des Landes zu suchen.

Ljungström.

44. **Th. O. B. N. Krok** liefert das gewöhnliche, sehr vollständige und genaue Literaturverzeichniss des betreffenden Jahres; angegeben wird, in welcher Zeitschrift resp. welchem Druckort jede Publication erschien, Seitenzahl resp. Seitenanzahl, ob Separat u. s. w.

Ljungström.

45. **H. Strömfelt** theilt eine Gruppirung der Standorte der betreffenden Gegend mit und giebt an, welche Pflanzen auf den resp. Standorten häufig, zerstreut, vereinzelt oder selten vorkommen. Die sogenannten *Ilex*-Pflanzen bilden auf dieser nördlichen Breite sogar die Hauptmasse der Vegetation. Massenweise treten *Bunium flexuosum, Primula acaulis, Centaurea nigra, Digitalis purpurea, Sedum anglicum* und *Erica cinerea* stellenweise auf und geben gewissen Gebieten ihr Gepräge. — Wegen der Nähe der Hochgebirge kommen einige alpine Pflanzen bis zu den Meeresufern, ja sogar auf den äussersten Schären vor und

bilden einen eigenthümlichen Gegensatz zu den nahebei wachsenden Buchen und *Ilex*-Pflanzen. Solche alpine Pflanzen sind *Rhodiola rosea*, *Alchemilla alpina*, *Arctostaphylos alpina*, *Festuca ovina* v. *vivipara* sowie (zu Folge Norman) *Thalictrum alpinum* und *Saxifraga aizoides*. — Verf. hatte auf neuen Standorten die seltenen Pflanzen *Sorbus Meinichii* und *Rosa involuta* gefunden und das seit 1864 nicht gesammelte *Asplenium marinum* wieder angetroffen. Ljungström.

46. F. **Svanlund** theilt die seit dem Erscheinen der 2. Aufl. von Gosselmans Blekinges Flora, d. h. seit 20 Jahren, erfolgten neuen Befunde mit, welche die Phanerogamenflora der erwähnten Provinz betreffen. Die Notizen rühren theils vom Verf. theils von anderen befreundeten Botanikern her, welche entweder Beiträge geliefert oder deren Herbare der Verf. durchgemustert hat. — Besonders wird folgendes hervorgehoben als für die Provinz neu oder sonst von Interesse. (Die Aufstellung ist nach dem Sexualsystem von Linné.)

Veronica officinalis L. f. *monstrosa* mit gedrängtem, fast kopfförmigem Blüthenstand. *V. persica* Poir, *Hierochloa borealis* (Schrad.) R. et S., *Festuca* glauca* Lam., *Bromus hordeaceus* (L.) Wg., *Poa compressa* L. β. *Langeana* (Reich), *P. nemoralis* L. v. *coarctata* Gand., *P. alpina* L., *Lolium perenne* L., β. *ramosum* Aspyr., *Triticum junceum* L., *T. repens* L., β. *litoreum* Schum., *Brachypodium silvaticum* (Huds.) R. et S., *Galium verum* L., β. *albidum* Hn., *Anchusa officinalis* L., v. *glabrescens* W. Gr., *Anagallis arvensis* L., v. *coerulea* Schrad., *Gentiana Amarella* L., *Erythraea vulgaris* (Rose) Wittr., v. *minor* Hn., *Campanula glomerata* L., *Anthericum ramosum* L., *Rumex sanguineus* L., *Epilobium hirsutum* L., *Scleranthus annuus* L., β. *biennis* Fr., *Dianthus deltoides* L., f. *flor albis vel. roseolo-albis, Stellaria media* (L.) Cyrill., β. *neglecta* (Weihe), *S. Holostea* L., β. *micropetala* n. v , *Viscaria vulgaris* Roehl × *alpina* (L.) G. Don., *subvulgaris* (syn. *V. media* Fr. Herb. Norm.) und *subalpina* (syn. *V. media* Hn. Flora Ed. 11), *Sedum rupestre* L. f. *reflexa* (L), *Prunus virginiana* L. subspontan, sich behauptend, *Rubus idaeus* L., v. *maritimus* Arrh., *R. pruinosus* Arrh., *Nymphaea alba* L., β. *biradiata* (Somm.), *Ranunculus Flammula* L. v. *radicans* Nolte, *R. paucistamineus* Tausch, α. *Petiveri* Koch (*Batrach. floribundum* [Bab.] Dem. in Hus. Skand. Flora Ed. 11, *B. confusum* Schultz in Gosselman Bl. Fl.), β. *trichophyllum* (Chaix.), *R. Baudoti* Godr., α. *fluitans* Godr., β. *submersus* Godr., *Ajuga pyramidalis* f. *rubra* und f. *albida, Thymus Serpyllum* L. f. *flor. alb., Melampyrum nemorosum* L. f. *albida, Melampyrum pratense* L. v. *fallax* Marss (vielleicht Bastard v. *M. pratense* mit *silvestre*), *Cochlearia *anglica* L., *Draba incana* L., *Cardamine hirsuta* L. v. **litoralis** n. v. (gröber, fleischige Blätter u. s. f.), *Oxalis Acetosella* L. v. *lilacina* G. Lge. *Ononis campestris* Koch, *Trifolium pratense* L. v. *villosa* Wahlb., *Sonchus arvensis* β. *laevipes* Koch, *Picris hieracioides* L , *Crepis biennis* L., *C. virens* L., *Artemisia Absinthium* L. v. *argentea* Aspeyr., *Matricaria *maritima* L., *Carex vaginata* Tausch, *C. Oederi* (Ehrh.), Hoffm. β. *oedocarpa* Ands., *C. stricta* Good, β. *turfosa* (Fr.), *C. Godenowii* J. Gay, β. *juncella* Fr., *C. leporina* L., β. *argyroglochin* (Horn.), *Salix daphnoides* Vill. ♂ und ♀ *S. nigricans* Sm. ♂, *S. cinerea* L. f. *androgyna, Myrica Gale* L. f. *androgyna, Isoetes echinospora* Dur., *Asplenium Filix femina* Bernh. v. *complicata* Hn., *Botrychium matricariaefolium* A. Br. Ljungström.

47. **Wittrock, V. B.** bringt in der Botaniska Sällskapet zu Stockholm folgende Notizen pflanzengeographischen Inhaltes über *Hedera Helix* L. Die nördlichsten Standorte, auf denen diese Pflanze bisher blühend beobachtet worden ist, sind: Kålmorden in Östergötland und Ödön bei Strömstad in Bohuslän. Neuerdings sind zwei neue Localitäten bekannt geworden aus Södermanland, nämlich aus Kroka Pfarrhof, Gemeinde Wagnhärad und aus Dalbyö, Gemeinde Vesterljung; erstere Localität ist für Schweden die nördlichste, wo bisher blühender Epheu beobachtet wurde unter 58⁰ 57 nördl. Br.

48. **Sernander, R.** Die Eichenflora, d. h. die Eiche und die Pflanzen, welche dieselbe begleiten, hatte früher grössere Verbreitung in Schweden, ist aber von der Fichte gesprengt und verdrängt worden. Verf. beschreibt eine von ihm aufgefundene Localität im südlichen Nerike, wo die Eichenflora sich inmitten des Nadelwaldes in einem engen

Felsenthale behauptet hat. Von charakteristischen Pflanzen der Eichenflora werden *Lathraea Squamaria, Tilia parvifolia, Corylus Avellana,* und *Festuca silvatica* hervorgehoben.

Ljungström.

49. **Skårman, J. A. O.** hatte 13 *Salix*-Arten gefunden. *S. triandra* und *daphnoides* kommen nur hier und sonst nicht in der Provinz (Wädmland) vor, wesshalb sie aus den niederen Gebirgsgegenden Norwegens längs des Flusses eingewandert sein dürften. — Verf. hatte 12 Bastarde gefunden, von welchen *S. Caprea* × *daphnoides* neu für Skandinavien.

Ljungström.

50. **Neuman, L. M., Wahlstedt, L. J., Murbeck, S. S.** Dieser Fasc. enthält: *V. collina* Besser vernalis et aestivalis; *V. palustris* L. f. *sphagnicola; V. epipsila* Ledeb. *α. scanica* (Fr.) Neum., Wahlst., Murb.; *V. epipsila* Ledeb. × *palustris* L.; *V. uliginosa* Besser; *V. mirabilis* L; *V. silvestris* Reichb. f. *typica,* f. *pallida,* f. *rosea; V. Riviniana* Reichb. *α. typica, β. nemorosa* n. var., *γ. villosa* n. var.; *V. Riviniana* Reichb. × *silvestris* Reichb. f. *subriviniana,* f. *subsilvestris; V. rupestris* Schmidt *α. typica; V. mirabilis* L. × *rupestris* Schmidt f. *subrupestris,* f. *submirabilis; V. Riviniana* Reichb. × *rupestris* Schmidt f. *subrupestris,* f. *subriviniana; V. canina* Reichb. *α. ericetorum* (Schrad.) Reichb., *β. flavicornis* (Smith) Aschers f. *simplex, δ. crassifolia* Grönv.; *V. canina* Reichb. × *Riviniana* Reichb. f. *subriviniana; V. stagnina* Kit. f. *typica,* f. *umbrosa; V. canina* Reichb. × *stagnina* Kit. aestiv. et vern.; *V. pumila* Chaix f. *typica*; *V. elatior* Fries. Ljungström.

51. **Blytt, A.** verzeichnet neue Standorte einer bedeutenden Anzahl Pflanzen nach eigenen und anderweitigen Funden, die bisher unpublicirt blieben. Neu für Norwegen sind: *Equisetum litorale* Kühlew., *Glyceria plicata* Fr., *Festuca elongata* Ehrh., *Carex paniculata* L. (früher nicht ganz sicher), *C. evoluta* Hartm., *Orchis Morio* L. (früher kaum mehr wie ein Exemplar bekannt), *O. sambucina* L., *Potamogeton densus* L., *Rumex Hydrolapathum* Huds (früher nicht sicher), *Geranium pyrenaicum* L., *Potentilla procumbens* Sibth.

Ljungström.

52. **Storm, V.** Ergänzendes Verzeichniss mit Standortsangaben. Neu für die Gegend resp. Provinz sind *Orchis mascula, Rumex Hippolapathum, Campanula Cervicaria* (Nordgrenze der Art in Norwegen), *Galium triflorum, Gentiana involucrata* (Südgrenze der Art), *Cardamine Impatiens, Sagina subulata, Stellaria palustris.* Ljungström.

53. **Fröman, G. A.** legte eine Sammlung von *Carex*-Formen, auf die Geschlechtsverhältnisse begründet, vor. Pflanzengeographische Notizen sind nicht enthalten.

c. Deutsches Florengebiet.

1. Arbeiten mit Bezug auf mehrere deutsche Länder.

54. **Čelakovsky, Lad.** beschreibt **Utricularia brevicornis** n. sp.; sie wächst in Böhmen bei Lásenice und Treboń; in Deutschland bei Sommerfeld bei Frankfurt a. d. Oder und in der Rheinpfalz und in Oberelsass.

55. **Borbás** bringt Notizen zur Flora von Deutschland. Dieselben betreffen folgende Pflanzen: *Orobus versicolar* Gmel. kommt bei Tübingen vor; *Quercus rosacea* Bechst., von Waltershausen, ist eine *Quercus Robur*-Form; *Q. coriacea* Bechst., ist eine *Q. sessiliflora*-Form und findet sich bei Waltershausen; *Q. hybrida* Bechst., scheint eine Hybride von *Q. robur* und *sessiliflora* zu sein; *Q. decipiens* Bechst., ist eine Varietät oder Parallelform zu *Q. sessiliflora;* auch diese beiden letzten Formen finden sich bei Waltershausen.

56. **Fieck, E.** bringt Zusätze und Bemerkungen zur 15. Auflage der Flora Deutschlands von Garcke. Diesen Zusätzen zu Folge fehlen in Schlesien: *Thalictrum galioides* und *Ranunculus confusus, Cimicifuga foetida, Polygala depressa, Alsine tenuifolia, Tunica saxifraga, Rosa pimpinellifolia, Myriophyllum alternifolium, Teucrium scorodonia;* hingegen sind als in der Flora Schlesiens vorkommend zu verzeichnen: *Oenothera muricata, Torilis infesta, Succisa australis* bei Liegnitz (in Garcke gar nicht aufgeführt), *Crepis rhoeadifolia, Cicendia filiformis, Orobanche flava* wächst an der Sonnenkoppe, *Utricularia Bremii, Tithymalus falcatus, Ulmus montanus, Potamogeton fluitans, Geranium bohemicum, Staphylea pinnata.*

57. **Wirtgen, F., und Wirtgen, H.** liefern Zusätze und Bemerkungen zur 15. Auflage

von Garcke's Flora von Deutschland. So sind folgende Pflanzen, welche in der Rheinprovinz thatsächlich vorkommen, in Garcke's Flora nicht mit einem * bezeichnet, also als für die Rheinprovinz fehlend angegeben: *Braya supina* Koch, *Lepidium Draba* L., *Rosa coriifolia* Fr., *R. micrantha* Sm., *Siler trilobum, Senecio nemorensis, Lactuca virosa, Crepis taraxacifolia, Cr. setosa, Cicendia filiformis, Carex brizoides, Hordeum secalinum, Aspidium Lonchitis, Asplenium viride;* hingegen kommen in der Rheinprovinz nicht vor: *Polycarpon tetraphyllum, Erica carnea.*

58. **Willkomm, Moritz** giebt seine „Forstliche Flora von Deutschland und Oesterreich" in zweiter verbesserter Auflage heraus. Behandelt werden alle einheimischen und zu forstlichen Zwecken angepflanzten Bäume und Sträucher. Wir können in Details uns nicht weiter einlassen, möchten aber dieses gediegene Werk nicht nur dem Forstmanne, sondern jedem Systematiker angelegentlichst empfehlen.

59. **Huth, E.** theilt mit, dass die beim Proviantamt zu Frankfurt aufgefundene Pflanze *Centaurea diffusa* Lam. als *C. cristata* bei Mannheim und bei Metz bereits gefunden ist.

60. **Höck** stellt die in Norddeutschland im Jahrgang 1884 eingeschleppten Pflanzen zusammen; es sind dies: *Erucastrum elongatum* bei Berlin, *Hypericum japonicum* und *Epilobium Lamyi* im mährisch-posener Gebiete; *Vicia pannonica* und *V. grandiflora* v. *sordida* um Breslau, *Echinops banaticus* um Liegnitz, *Polemonium coeruleum* um Friedeberg. Im obersächsiscben Gebiete: *Medicago hispida* var. *denticulata* in Greiz, *Diervillea trifida* zwischen Freiberg und Weissenborn, *Collomia linearis* und *C. Cavanillesii* bei Greiz, *Molucella laevis* bei Gleichau. Im hercynischen Gebiete: *Sinapis juncea* bei Salzungen, *Fragaria virginiana* bei Weimar, *Amygdalus nana* bei Steudnitz, *Centaurea transalpina* bei Weimar, *Picris pyrenaica* und *P. stricta* bei Weimar, *Crepis taraxacifolia* und *Nicaeensis* bei Weimar, *Beta trigyna* bei Weimar, *Polygonum Bellardi* bei Salzungen. Für Schleswig-Holstein: *Ranunculus Ficaria* var. *caucasicus* bei Altona, *Sisymbrium Loeselii* und *S. Columnae* bei Altona, *Erysimum repandum* zwischen Norder- und Süderelbe, *Medicago hispida* var. *apiculata* bei Eppendorf, *Coronilla scorpioides, Vicia pannonica b. purpurascens, V. tricolor, Lathyrus sativus* und *hirsutus* im Mühlenkamp bei Hamburg; *Amelanchier canadensis* bei Borstel, *Aster praecox* bei Kiel, *A. laevis* bei Hamburg, *Anthemis ruthenica* und *Centaurea diffusa* bei Hamburg, *Omphalodes verna* bei Oldesloe, *Salvia officinalis, Satureja hortensis, Luzula nemorosa* f. *rubella* und *Panicum miliaceum* bei Hamburg. Für das niedersächsische Gebiet nichts. Für das niederrheinische Gebiet: *Sisymbrium Columnae* und *Lepidium perfoliatum* bei Linz, *Silene dichotoma* bei Bingerbrück, *Trifolium resupinatum* bei Kreuznach, *Sanguisorba minor* var. *polygama* bei Elberfeld, *Anthriscus Cerefolium* b. *trichospermum* im Lahnthal, *Asperula stylosa* in Oberstein, *Xanthium spinosum* bei Eupen, *Artemisia annua* bei Bingerbrück, *Anthemis ruthenica* bei Linz, *Salvia verticillata* bei Elberfeld, *Sideritis montana* bei Kreuznach, *Ornithogalum sulphureum* bei Biebrich.

61. **Sabransky, H.** erkennt in dem von Holuby beschriebenen *Rubus Pseudoradula* Hol. den *Rubus montanus* Wirtgen. Demnach kommt diese Pflanze ausser in Westdeutschland auch in Niederösterreich, im böhmisch-mährischen Gebirge, so am Muglerberg bei Rossatz, sowie in Westungarn und den Kleinen Karpathen vor.

62. **Schlesischer Botanischer Tauschverein.** Im Generaldoublettenverzeichniss für 1885/86 finden wir folgende neue Arten, Varietäten und Formen verzeichnet: *Anthericum Liliago* var. **ramosum** Wiesb. in Böhmen; *Artemisia vulgaris* var. **laciniata** Wiesbaur in Böhmen, *Hieracium Bauhinii* Bess. var. **microcephalum** Wiesbaur in Niederösterreich; *H. germanicum* var. **alsaticum** n. var. in Elsass; *Melampyrum subalpinum* Jur. β. **angustum** Wiesbaur in Niederösterreich; *Ranunculus luzulaefolius* Boiss. var. **alaricensis** Freyn et Magnier im mittleren Frankreich; *Rosa pubescens* Rap. s. **Dichtliana** Wiesbaur in Böhmen und Sachsen.

2. Baltisches Gebiet. Mecklenburg, Pommern, West- und Ostpreussen.

63. **Taubert, P.** berichtet, dass *Sinapis juncea* L., neu für Norddeutschland, bei Stettin gefunden wurde.

64. **Müller, C.** berichtet, dass Lehrer Paul in Cöslin *Chrysosplenium alternifolium*, bisher von Stettin bekannt, auch in Hinterpommern fand, *Matricaria discoidea* hat sich bei Stettin vollkommen eingebürgert.

65. **Müller, C.** zählt die Pflanzen Pommerns mit besonderer Berücksichtigung der Flora von Stettin auf. Bei selteneren Species sind auch die Standorte angegeben, die Blüthezeit ist stets beigefügt. Leider müssen wir wegen Raummangel auf das Original verweisen.

66. **Paul, A.** beobachtete *Mimulus luteus* in Wusterbarth bei Polzin und bei Cöslin.

67. **Cowentz** berichtet über die Hauptergebnisse der Durchforschung der Provinz im Jahre 1885.

Als neuer Ansiedler ist *Silene conica* zu erwähnen, bisher nur einmal im westlichen Theil der Provinz gefunden; sie wurde bei Schwarzwasser und in dem Forst Königswiese, Kreis Pr. Stargard, von Hohnfeldt gefunden. *Dianthus caesius* Sm. zwischen Wilhelmsdorf und Katerschein im Kreise Neustadt von Lützow, ist neu für Westpreussen; *Geranium phaeum* im Kreise Neustadt; *Rubus macrophyllus* W. et N. wurde von Kalmuss im Forstreviere Wieck bei Tolkemit, im Kreise Elbing, neu für West- und Ostpreussen, entdeckt. *Sanguisorba minor* Scop., bislang aus dem Kreise Rosenberg bekannt, wurde im Stargarder und Neustädter Kreise gefunden. Hohnfeldt fand *Cirsium rivulare* auf Rieselwiesen beim Bahnhof Schwarzwasser, neu für die Provinz. *Crepis taraxacifolia* Thuill. auf dem Ballast der Westerplatte; *Rudbeckia hiria* L ist auch eingeschleppt, so im Vogelsanger Walde bei Elbing und bei Julienhoff und zwischen Eschendorf und Dombrowko. Hohnfeldt sammelte *Juncus Tenageia* im Kreise Schwetz in einem Graben zwischen Dombrowko und Wilhelmshof.

68. **Westpreussischer Bot. Verein.** Bericht über die 8. Versammlung zu Dirschau am 26./27. Mai 1885. Oberlehrer Dr. Eggert sammelte bei Danzig folgende Pflanzen: *Mentha crispata* bei Fahrwasser; *Verbascum phoeniceum* am Troyl; *Nicandra physaloides* zwischen Danzig und Legau; *P. supina* von Troyl, *Astragalus cicer* und *Lathyrus tuberosus* ebendort; *Silene dichotoma* bei Kneipab; *Rapistrum rugosum* zwischen Danzig und Legau; *Lepidium campestre* bei Troyl; *L. Draba* bei Fahrwasser und *Sinapis alba* zwischen Danzig und Legau. C. Brick berichtet über die vom 5. August bis 16. September 1883 im Kreise Tuchel ausgeführten Excursionen. Dieser Bericht giebt zuerst die Funde nach den einzelnen Excursionen und füglich sind alle beobachteten Pflanzen in systematischer Reihenfolge aufgezählt; als sehr selten werden bezeichnet: *Drosera intermedia* im Sumpf zwischen Lubiewo und der Försterei Fuchswinkel; *Rapistrum longifolium* südlich von Pillamühl; *Scorzonera purpurea* zwischen Ernstthal und Schwiedt; *Sweertia perennis* am Abrauer See. Zuletzt werden die Charakterpflanzen des Kreises Tuchel je nach den Standplätzen angeführt. H. v. Klinggraeff berichtet über seine botanische Reise in den Monaten Juni, Juli und August im Kreise Karthaus. Als sehr selten werden von den beobachteten Pflanzen angegeben: *Gypsophila muralis* bei Kelpin; *Spiraea Filipendula* bei Babenthal; *Circaea intermedia* im Forstbelauf Bülow und am Klostersee; *Myriophyllum alterniflorum* DC. im Schwarzensee und im Mielewkosee; *Inula britanica* bei Kelpin und bei Hasken; *Carduus acanthoides* nur bei Chmielno; *Lappa major* nur bei Hasken; *Centaurea austriaca* am Klostersee und im Forstbelauf Kossowo; *Lamium intermedium* bei Karthaus; *Epipogon aphyllus* im Walde über dem Stillen See. R. Hohnfeldt liefert einen Beitrag zur Flora des Kreises Pr. Stargard in Westpreussen. Die beobachteten Pflanzen werden in systematischer Reihenfolge aufgezählt und als sehr selten sind bezeichnet: *Ranunculus polyanthemos* im Forste Wirthy; *Aconitum variegatum* im Fersethal; *Dianthus barbatus* am Zdunyersee; die Standortsangaben sind etwas allgemein gehalten. Lützow - Oliva liefert einen Nachtrag zur Flora des Kreises Oliva, Neustadt und speciell von der Gegend um Wahlendorf. Neu für Westpreussen ist *Vaccinium Myrtillo* × *vitis idaea* im Torfmoor bei Wahlendorf; *Potamogeton marinus* L. wurde vom Verf. schon 1883 in dem Seefelder See im Kreise Karthaus beobachtet; die Pflanze ist neu für Westpreussen. **Treichel** beobachtete um Brünnhausen im Kreise Neustadt: *Rosa rubiginosa*, *Digraphis arundinacea;* am Sandkamp: *Veronica spicata*, *Oxytropis pilosa*, neu für den Regierungsbezirk Danzig, *Gentiana cruciata*. H. Hohnfeldt liefert weitere Beiträge zur Flora des Kreises Schwetz in

Westpreussen und zählt gegen 240 Phanerogamen auf, welche von Hellwig bei seiner Durchforschung dieses Kreises nicht beobachtet worden waren; leider können wir alle diese Pflanzen nicht namentlich anführen und müssen wir desshalb auf das Original verweisen. H. v. Klinggraeff giebt einige Berichtigungen zu der Berichtigung des Herrn Dr. J. Abromeit über das Zahlenverhältniss der Flora Preussens; zunächst werden Pflanzen angegeben, welche von Kuhnert oder Nowicki thatsächlich in Preussen gefunden wurden; es sind dies: *Genista pilosa, Samolus Valerandi, Betula nana, Passerina annua, Potentilla sterilis, Anthericum Liliago* und *Tetragonolobus siliquosus; Hordeum secalinum* wurde von Helm auf der Westerplatte 1861 gefunden und *Fumaria densiflora* vom Bruder des Verf.'s; weiters bemerkt Verf., dass *Impatiens parviflora* bei Marienwerder häufig vorkomme. *Cannabis sativa* ist gemein in den Weichselniederungen; *Verbascum phoeniceum* dürfte am Troyl eingeschleppt sein; *Geranium phaeum* wächst bei Kl. Katz; *Glyceria maritima* am Strande der Danziger Bucht häufig; *Potentilla verna* wächst auf der Westerplatte, *Carex vitilis* bei Neuenburg, *Pinus abies* im Raudnitzer Walde bei Dt. Eylau. Neu für Preussen sind: *Prunus Chamaecerasus* bei Kulm, *Lythrum Hyssopifolia* in Gremboczyn bei Thorn und *Rumex domesticus* auf der Westerplatte. Kalmus aus Elbing vertheilte endlich nachfolgende seltene Pflanzen aus den Kreisen Elbing, Danzig, Marienburg, Allenstein und Osterode: *Rubus thyrsoideus, Silesiacus, Wahlbergii* von Elbing, *R. Slesvicensis* von Weingrundforst, *Hieracium cymosum* von Tolkemit; *Rubus villicaulis* von Linz; *Hydrocotyle vulgaris* von Kahlberg; *Corispermum intermedium* zwischen Kahlberg und Neukrug; *Chenopodium murale* bei Marienburg; *Atriplex nitens* ebendort; *Asplenium Ruta muraria* von Marienburg; *Libanotis montana* vom Kreuzberge bei Wartenburg, ebenso *Gentiana cruciata; Astragalus arenarius* vom Sadlower Forst; *Hypericum montanum* und *Geranium silvaticum* vom Tabenbrücker Forst.

69. **Caspary Robert** erstattet Bericht über die 23. Versammlung des Preussischen Bot. Vereins zu Memel. Diesem äusserst sorgfältig ausgearbeiteten Berichte entnehmen wir folgende für die Pflanzengeographie wichtige Daten. **Conrector Seydler** sammelte unter gemeineren Arten, 1. im Kreise Braunsberg folgende Seltenheiten der Gegend: *Vicia lathyroides, Carex caespitosa, C. acuta, Potentilla collina, Hieracium praealtum* var. *Bauhini, Ranunculus arvensis, Achyrophorus maculatus, Aira caespitosa* var. *altissima Carex limosa, Scheuchzeria palustris, Onobrychis viciaefolia, Scirpus compressus, Astrantia major, Epipactis palustris, Festuca distans, Betula humilis, Festuca arundinacea, Polygonum Bistorta:* gefunden wurden im Kreise Braunsberg die von Seydler vorher noch nicht beobachteten 2 Pflanzen: *Matricaria discoidea* bei Braunsberg und am Passargeufer, *Sanguisorba minor*; 2. im Kreise Heiligenbeil; *Linnaea borealis, Veronica montana* im Bezirke Damerau, *Carex pilosa, Lycopodium Selago, Polystichum cristatum, Erythraea pulchella, Verbascum nigro* $\times$ *Lychnites;* 3. im Kreise Mohrungen: *Helianthemum vulgare, Circaea lutetiana, Pleurospermum austriacum, Glyceria plicata.* **Scharlock** sandte aus der Umgegend von Graudenz folgende seltene Pflanzen: *Alyssum calycinum, Anthericum ramosum, Aquilegia vulgaris* f. *atrata, Aristolochia Clematitis, Artemisia scoparia, Asperula tinctoria, Aspidium Lonchitis, Asplenium Ruta muraria, Avena pratensis, Bromus asper, sterilis* und *tectorum, Campanula Rapunculus,Carduus acanthoides* fl. *alba, Collomia grandiflora, Eryngium planum, Euphorbia Esula, exigua, Lathyris, stricta, Galanthus nivalis* f. *Scharlockii, Lathyrus tuberosus, Libanotis montana,* f. *sibirica, Linaria Elatine, Lithospermum officinale, Lolium perenne* f. *composita, Matricaria inodora* fl. *ligulatis, Orobanche Galii, Osmunda regalis, Oxalis stricta, Physalis Alkekengi, Pleurospermum austriacum, Polygala comosa, Polygonum aviculare* f. *monspeliense, Potentilla mixta, norvegica, procumbens, recta, Pulmonaria angustifolia* $\times$ *obscurum, Rosa alpina, Salix myrtilloides, Salvia pratensis* fl. *albo, Sedum reflexum,* f. *rupestris, Setaria verticillata Tragopogon minor* (*Urtica pilulifera* u. f. *Dodartii* aus Thüringen), *Viola mirabilis, Xanthium strumarium* f. *arenaria.* Lehrer Frölich aus Thorn hat dort unter anderen folgende interessantere Pflanzen gesammelt: *Cerastium triviale β. nemoralis, Veronica verna* fr. *longistyla, Linaria Cymbalaria, Bunias orientalis, Bromus asper* b. *serotinus, Carex flacca* und *distans, Ervum hirsutum* var. *fissum* und *Kölcria cristata* var. *pyramidata.* Pfarrer

Preuschoff sandte aus Tannsee und Tolkemit unter anderen folgende Seltenheiten: *Gagea arvensis.*, *Holosteum umbellatum*, *Androsace septentrionalis*, *Sherardia arvensis*, *Vicia lathyroides*, *Nonnea pulla*, *Aristolochia Clematitis*, *Potamogeton pectinata*, *Artemisia scoparia*, *Phleum pratense*, *Plantago arenaria*, *Falcaria Rivini*, *Polystichum spinulosum*. Apotheker Weiss sandte aus Caymen folgende seltene Pflanzen: *Geum strictum* × *urbanum*, *Geum rivale* × *strictum*, *Valeriana sambucifolia*, *Medicago sativa*, *Albersia Blitum*, *Rosa mollis*, *Polygonum minus* × *Persicaria*, *Pulmonaria officinalis* f. *obscura*. Paul Schmitt sandte von den Putschinen bei Tilsit: *Juncus balticus*, *filiformis*, *bufonius*, *fusco-ater*, *Scabiosa columbaria* α. *ochroleuca*, *Trifolium agrarium*, *Erythraea Centaurium*, *Tragopogon heterospermus*, *Silene tatarica*, von Heydekrug *Linnaea borealis*. Max Grütter sandte aus dem Kreise Thorn unter anderen: *Thesium ebracteatum*, *Sarothamnus scoparius*, *Veronica austriaca*, *Pirola uniflora*, *Potentilla norvegica*, *Medicago minima*, *Lythrum Hyssopifolia*, letztere neu für Preussen; aus dem Kreise Stöhm: *Anemone nemorosa*, *Viola mirabilis*, *Andromeda polifolia*, *Luzula sudetica* b. *pallescens*, *Cerastium brachypetalum*, *Avena caryophyllea*, *Peplis Portula*, *Pleurospermum austriacum*, *Salix nigricans*, *Alchemilla arvensis*, *Centunculus minimus*, *Gentiana cruciata*, *Salix livida*, *Eriophorum gracile*: aus dem Kreise Marienburg: *Chenopodium murale* und *Vicia lathyroides*. Lehrer Pfeil in Sackrau aus dem Kreise Graudenz; *Vicia silvatica*, *Linaria cymbalaria*, *Dianthus arenarius*, *Ceterach officinarum*, *Chaiturus Marrubiastrum*, *Alchemilla arvensis*, *Selinum Carvifolia*, *Silene chlorantha*, *Linaria minor*, *Pedicularis palustris*, *Epipactis latifolia*, *Sisymbrium Sinapistrum*, *Anemone silvestris*, *Paris quadrifolia*, *Polygonatum officinale*, *Sedum palustre*, *Asperula tinctoria*, *Stellaria glauca*, *Eriophorum gracile*, *Festuca heterophylla*, *Arabis Gerardi*, *Geranium molle*, *Pulmonaria angustifolia* × *officinalis*, *Petasites officinalis*, *Lathraea squamaria*, *Galeopsis*, *Ladanum* b. *latifolia*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Melampyrum arvense*. Dr. Julius Lange erstattet sodann Bericht über eine botanische Erforschung der Kreise Danzig, Neustadt, Karthaus und Berent. Von beachtenswerthen Pflanzen wurden beobachtet, im Bieschkowitzsee: *Montia lamprosperma*, in und am Tuchlinkosee: *Potamogeton marina*, neu für Westpreussen, *Laserpitium latifolium*, zwischen Exau uud Klossau: *Bupleurum longifolium*. Um Borkau: *Chaerophyllum hirsutum*, *Laserpitium latifolium*, *Bupleurum longifolium*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Pleurospermum austriacum*, *Polemonium coeruleum*, *Centaurea austriaca*, *Libanotis montana*; um Hoppendorf: *Litorella lacustris*, *Polygonatum verticillatum*, *Laserpitium prutenicum*, *Arabis hirsuta*, *Chaerophyllum hirsutum*; um Stendfitz: *Libanotis montana*, *Aconitum variegatum*, *Pirola media*, *Cephalanthera rubra*, *Cypripedium Calceolus*, *Myriophyllum alternifolium*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Laserpitium latifolium*, *Polygonatum verticillatum*; um Alt-Kischau: *Evonymus verrucosa* und *Peucedanum Cervaria*; um Pogutgen: *Evonymus verucosa*, *Myriophyllum alternifolium*, *Isoëtes lacustris* und *Potamogeton fluitans*. Dr. Praetorius sandte aus der Gegend von Konitz: *Gentiana cruciata*, *Pneumonanthe*, *Lepidium ruderale*, *Carlina acaulis*, *Pedicularis Sceptrum Carolinum*, *Pedic. silvatica*, *Swertia perennis*, *Tofieldia calyculata*, *Gymnadenia conopea*, *Agrimonia odorata*, *Potentilla procumbens*, *Stachys annua*, *Origanum vulgare*, *Epipactis palustris*, *Saxifraga hirculus*, *Alchemilla arvensis*, *Geranium molle*, *Veronica opaca*, *polita*, *Pirola chlorantha*, *Anemone patens*, *A. vernalis*, *Betula humilis*, *Carex Pseudo-Cyperus*, *Molinia caerulea*, *Astragalus Cicer*, *Centaurea austriaca*, *Serratula tinctoria*, *Erythraea Centaurium*, *Caltha palustris*, *Narcissus poëticus* und von Dirschau: *Veronica longifolia*, *Reseda luteola*, *Hordeum murinum*, *Lactuca scariola*, *Eryngium planum*, *Xanthium italicum* und *Stachys lanata*. Lemcke erstattete sodann Bericht über die botanische Erforschung der Kreise Danzig und Neustadt. Im westlichen Theile des Danziger Kreises wurden gefunden: *Carex pilosa* in dem Saskocziner Walde; in den Forsten des Kreises Danzig *Scirpus rufus*; im Thale der Bohlschau *Struthiopteris germanica*; längs des Radauneufers: *Corydalis intermedia*, *Veronica polita*, *Corydalis cava*, *Carex pilosa*, *Ranunculus cassubicus*, *Aconitum variegatum*; auf der Westerplatte *Scirpus rufus*; um Oliva; *Polygala amara* und *Potamogeton densus*; um Neufahrwasser: *Bunias orientalis*; bei Oliva: *Botrychium matricariifolium*, *Aconitum variegatum*, *Myosotis sparsiflora*, *Botrychium simplex*, *Myosotis hispida*, *Hieracium echioides*; um Ziessau; *Scirpus uniglumis*,

Ophioglossum vulgatum, Carex glauca, Polygala amara, Cardamine hirsuta b. *silvatica, Rubus Bellardi, Carex pulicaris:* um Dembogorsz: *Erica Tetralix, Blechnum spicant, Carex pulicaris:* um Putzig: *Erica Tetralix, Listera cordata, Pisum maritimum, Lycopodium inundatum, Goodyera repens, Erythraea linariifolia, Plantago maritima, Spergularia salina, Scirpus caespitosus, Lappa nemorosa, Rubus Bellardi, Scirpus uniglumis, Melica uniflora, Brachypodium silvaticum, Veronica montana, Festuca silvatica, Goodyera repens, Veronica scutellata* var. *parmularia, Cardamine hirsuta* b. *silvatica, Rubus Sprengelii, Bromus asper, Potamogeton trichoides, Juncus obtusifolius:* um Smasim: *Aconitum variegatum, Digitalis ambigua, Bromus asper, Cardamine hirsuta* b. *silvatica, Brachypodium silvaticum, Scirpus caespitosus, Erica Tetralix, Rubus Bellardi, Centaurea austriaca, Polygonatum verticillatum, Myriophyllum alternifolium, Elatine Hydropiper, Veronica scutellata* var. *parmularia, Festuca silvatica, Elymus europaeus, Melica uniflora, Polemonium coeruleum, Aster longifolius, Carlina vulgaris.* Emil Knoblauch erstattet Bericht über die botanische Erforschung des Kreises Memel. Von dessen Funden sind neu für Ostpreussen: *Carex pulicaris* und *Myrica Gale*; für *Potamogeton salicifolia* fand Verf. den zweiten Standort für Deutschland. Weit verbreitet ist *Sesleria coerulea, Pinguicula vulgaris* und *Primula farinosa.* Von selteneren Pflanzen wurden gefunden: *Lycopodium inundatum, Selago, Polygonatum verticillatum, Eriophorum latifolium, Equisetum arvense,* b. *boreale, E. hiemale, Linnaea borealis, Ranunculus fluitans, Carex pulicaris, fulva, flacca, Ophioglossum vulgatum, Trifolium spadiceum, Microstylis monophylla, Gentiana Pneumonanthe;* nur im nördlichen Theile des Kreises wurden gefunden: *Alyssum montanum, Arabis Gerardi, Festuca arundinacea, Coralliorrhiza innata, Triticum junceum, T. acutum, Lappa nemorosa, Brachypodium silvaticum, Centaurea austriaca, Pedicularis Sceptrum Carolinum;* im südlichen Theile: *Myrica Gale, Gladiolus imbricatus, Stellaria Frieseana, Listera cordata, Liparis Loeselii, Drosera anglica, Carex limosa* und *Cyperus fuscus.* Vom Gutsbesitzer Scheu wurden im Gehölz von Dautzkurr-Narmund *Epipactis palustris* und *Microstylis monophylla* zum ersten Male im Kreise beobachtet. Um Memel wurden an interessanteren Pflanzen beobachtet: *Vicia lathyroides, Chimophila umbellata, Polypodium vulgare;* um Dt. Crottningen: *Sesleria coerulea, Polygala amara, Corydalis intermedia, Mercurialis perennis. Viola mirabilis, Carex Schreberi, Alyssum montanum, Carex flacca, Viola epipsila:* um Baugskorallen: *Polygala amara, Symphytum officinale, Ranunculus cassubicus, Sesleria coerulea, Struthiopteris germanica, Polygonatum verticillatum, Arabis Gerardi, Orchis mascula β. speciosa, Eriophorum latifolium, Carex dioica, filiformis, Geranium silvaticum;* um Miszeiken: *Asperula odorata, Milium effusum, Ranunculus cassubicus, Polygonatum verticillatum, Listera ovata, Equisetum hiemale, Thalictrum aquilegifolium, Linnaea borealis, Rubus Chamaemorus, Scirpus caespitosus, Ranunculus divaricatus, Eriophorum latifolium, Carex flacca, Actaea spicata;* um Löbarten: *Petasites tomentosus, Ranunculus fluitans, Equisetum hiemale, Viola epipsila, Eriophorum latifolium, Carex pulicaris* und *fulva, paradoxa, Linnaea borealis, Cynanchum Vincetoxicum, Trifolium spadiceum, Struthiopteris germanica, Cystopteris fragilis, Geranium silvaticum, Ribes alpinum, Potamogeton salicifolia, Fragaria viridis, Chimophila umbellata, Botrychium Lunaria, Epipatis latifolia, Polygonatum verticillatum, Listera ovata, Carex flacca;* um Woweriszken: *Chimophila umbellata, Pirola chlorantha, Veronica Teucrium, Allium oleraceum, Ranunculus fluitans, Myrica Gale, Sparganium minimum, Triglochin maritimum, Hippuris vulgaris, Calamagrostis neglecta, Scirpus Tabernaemontanus, Euphorbia Cyparissias, Rubus Chamaemorus, Sarothamnus scoparius, Lathyrus paluster, Circaea alpina, Symphytum officinale, Gladiolus imbricatus, Lycopodium inundatum, Stellaria Frieseana, Linnaea borealis, Tragopogon floccosus*; um Aszpurwen: *Carex dioica, Eriophorum latifolium, Circaea alpina, Scirpus caespitosa, Trifolium spadiceum, Ajuga genevensis, Triglochin maritimum, Geranium sanguineum, Echium vulgare, Geranium molle, Silene nutans, Ajuga genevensis, Equisetum hiemale, Salix livida + aurita, Listera cordata, Senecio paludosus, Microstylis monophylla, Eupatorium cannabinum, Chimophila umbellata, Campanula persicifolia β. eriocarpa, Viola epipsila, Epipactis palustris, Liparis Loeselii, Drosera anglica, Carex limosa, C. Pseudo-Cyperus, Pirola chlorantha, Silene nutans*; um

Memel: *Allium oleraceum, Reseda lutea, Sisymbrium Sinapistrum, Hippophaë rhamnoides, Ononis repens, Elaeagnus argentea, Thalictrum minus, Centaurea paniculata, Reseda luteola, Botrychium Matricariae, Chenopodium Vulvaria, Scirpus tabernaemontani, Malva silvestris, Festuca arundinacea, Silene Otites, S. tatarica, Matricaria discoidea, Diplotaxis muralis, Petasites tomentosus, Circaea alpina, Stellaria uliginosa, Lycopodium Selago, Corispermum intermedium, Senecio silvaticus, Rumex maritimus, Symphytum officinale, Ophioglossum vulgatum;* um Gr. Trauerlauken: *Nasturtium barbaraeoides, Festuca gigantea, Petasites tomentosus, Eupatorium cannabinum, Allium oleraceum, Ophioglossum vulgatum, Botrychium Matricariae, Lolium italicum, Equisetum hiemale, Epipactis rubiginosa, Medicago media, Carduus nutans, Atriplex litorale, Rumex paluster, Aster Tripolium, Triglochin maritimum, Festuca arundinacea, F. distans, Corallorrhiza innata, Sarothamnus scoparius, Monotropa Hypopitys,* var. *glabra, Botrychium Matricariae, Epilobium roseum, Allium oleraceum, Fragaria viridis, Silene parviflora* und *tartarica, Rumex aquaticus, Epilobium hirsutum, Typha latifolia, Campanula latifolia, Corispermum intermedium, Populus nigra, Nepeta Cataria, Salsola Kali, Ammophila baltica, Ononis repens, Silene nutans, Pirola chlorantha;* um Wallehnen: *Carex flacca, fulva, Scirpus compressus, Viola epipsila, Sesleria coerulea, Lemna gibba, Trifolium spadiceum, Allium oleraceum, Polygonatum verticillatum, Ranunculus cassubicus, Potamogeton mucronata, Triticum junceum, T. acutum, Gypsophila paniculata, Echium vulgare;* um Baugskorallen: *Eriophorum latifolium, Carex flacca, Serratula tinctoria, Campanula rapunculoides, Silene nutans, Fragaria viridis, Polygonatum verticillatum, Lappa nemorosa, Actaea spicata, Astragalus glycyphyllos, Lathyrus niger, Centaurea austriaca, Trifolium spadiceum, Carex fulva, pulicaris, Campanula latifolia, Struthiopteris germanica, Epilobium roseum, Fragaria viridis, Scabiosa ochroleuca;* um Miszeiken: *Viola epipsila, Struthiopteris germanica, Triticum caninum, Plantago arenaria, Rumex maritimus, Catabrosa aquatica, Glyceria plicata, Rubus suberectus, Triticum caninum, Milium effusum, Campanula latifolia, Serratula tinctoria, Ranunculus polyanthemus, Fragaria viridis, Trollius europaeus, Achillea Ptarmica, Salix livida × aurita, Pedicularis Sceptrum Carolinum, Carex fulva, dioica, pulicaris, Salix triandra × viminales, Gentiana Amarella, Aspidium dilatatum, Lycopodium inundatum;* um Löbarten: *Senecio paludosus, Triticum caninum, Viola arenaria, Pirola chlorantha, Epilobium roseum, Dianthus arenarius, Elymus arenarius, Echium vulgare, Ranunculus Lingua, Lycopodium Selago, Aspidium dilatatum, Juncus capitatus, Eupatorium cannabinum, Rubus suberectus, Allium oleraceum, Malachium aquaticum, Carex pulicaris, Thalictrum flavum, Scirpus compressus, Achillea Ptarmica;* um Aszpurwen: *Rubus suberectus, Rhynchospora alba, Rumex aquaticus, Viola epipsila, Monotropa Hypopitys* var. *hirsuta, Chenopodium Botrys, Lycopodium Selago, Malachium aquaticum, Cyperus fuscus, Stellaria uliginosa, Epipactis latifolia, Ranunculus cassubicus, Campanula persicifolia* var. *eriocarpa, Viola arenaria, Rubus chamaemorus, Cuscuta europaea, Symphytum officinale, Ajuga genevensis, Triticum caninum, Gentiana Amarella;* um Prökuls: *Rhynchospora alba, Scheuchzeria palustris, Drosera anglica, Myrica Gale, Gentiana Pneumonanthe, Carex fulva, Utricularia minor, Rumex maritimus, Rubus fissus, Rubus suberectus, Serratula tinctoria, Gladiolus imbricatus, Elymus arenarius, Salsola Kali, Veronica Teucrium, Botrychium Matricariae, Gentiana Pneumonanthe, Ophioglossum vulgatum.* Abromeit vertheilt eine grössere Anzahl von Pflanzen, darunter die seltene *Potamogeton densa* von Königsberg. Kurpiun fand im Kreise Lötzen: *Festuca borealis, Alisma arcuatum, Betula humulis.* Anton Collin sendet aus dem Kreis Insterburg: *Thalictrum simplex, Hypericum montanum, Vicia pisiformis, V. dumetorum, V. cassubica, Anthericum ramosum, Filago arvensis, Aster Novi Belgii* fr. *squarrosa.* Bork sammelte am Ballastplatz von Stolpemünde: *Fumaria micrantha.* Prof. Caspary berichtet endlich über seine eigenen Excursionen in der Südwestecke des Kreises Neustadt. An interessanten Pflanzen wurden beobachtet: *Poa sudetica, Luzula albida, Melampyrum silvaticum, Polygonatum verticillatum, Erica Tetralix, Scirpus caespitosus.* Die Untersuchung der Gewässer des Kreises Danzig und Neustadt ergab: *Nuphar pumilum* in 7 Seen, *N. pumilum × luteum* in 6 Seen, *N. luteum* fr. *rubropetalum* in 2 weiteren Seen, *Nymphaea candida* im See von Nenkau. Im Sasper See: *Potamogeton*

trichoides, Juncus Gerardi, Carex distans, Scirpus rufus, Festuca silvatica. Um Quaschin: *Potamogeton crispa* × *praelonga;* im Putziger Wieck: *Ruppia rostellata Nasturtium officinale;* bei Grossendorf: *Ranunculus confusus*, *Ruppia rostellata;* im Schwarzsee, bei Lessnau: *Drosera intermedia.*

3. Märkisches Gebiet. Brandenburg und Posen.

70. **Cohn, F.** legt Herbarexemplare des vom Oberförster Straehler auf der Moosblotte im Revier Theerkeute (Provinz Posen) entdeckten *Hypericum mutilum* L. und *H. japonicum* Thunbg. vor.

R. von Uechtritz knüpft Bemerkungen daran und meldet, dass Pancic im Innern von Serbien Kirschlorbeer wildwachsend gefunden habe.

71. **Rüdiger** zeigt das Vorkommen einiger im Hofe des Proviantamtes neu beobachteten und zweifelsohne eingeschleppten Pflanzen an; es sind dies: *Lepidium perfoliatum, Alyssum campestre* und *Erysimum repandum.*

72. **Huth, E.** zählt die seit 1882 in der Umgebung von Frankfurt a. d. Oder neu beobachteten Pflanzen sowie neue Standorte seltener Bürger jener Flora auf. Neu sind: *Ranunculus lanuginosus* bei Lieberose; *Erysimum orientale* R. Br. bei Frankfurt; *E. repandum* L. ebendort; *Alyssum campestre, A. rostratum* und *Lepidium perfoliatum* bei Frankfurt; *Stellaria nemorum* bei Lieberose; *Impatiens glanduligera* in Frankfurt und Reppen; *Oxalis corniculata* als Gartenunkraut; *Trifolium striatum* bei Frankfurt; *Galega officinalis* bei Mühlrose; *Fragaria elatior* bei Lieberose; *Rudbeckia laciniata* an der Oder bei Karthaus; *Anthemis ruthenica* bei Lieberose; *Centaurea diffusa* bei Frankfurt; *Pirola media* bei Drossen; *Veronica montana* bei Lieberose, *Sideritis montana* bei Frankfurt, und *Trisetum flavescens* bei Frankfurt sowie *Erysimum pratense* bei Lieberose.

4. Schlesien.

73. **Figert, E.** fand **Carex Gerhardti** Fiegert = *Carex remota* × *echinata* n. hybr. bei Klaptau im Kreis Lüben, Reg.-Bez. Liegnitz im Erlengebüsch.

74. **Schneider, G.** bemerkt, dass er *Bunias orientalis* in Nicolai und bei Charlottenbrunn am Bahnkörper fand.

75. **Schneider, G.** giebt an, dass er *Hieracium diaphanum* im Riesengebirge (grosse Schneegrube) gefunden habe; bisher war diese Pflanze nur von Skandinavien mit Sicherheit bekannt.

76. **Schneider, G.** bespricht mehrere Hieracien des Riesengebirges, nämlich: *Hieracium alpinum* L. ex p. var. *genuinum* Wimm. ex p. im Riesengebirge, der hohen Tatra und in den Alpen; *H. alpinum* var. *melanocephatum* Tausch (non Wimm.) Riesengebirge und hohe Tatra; *H. alpinum* var. *grande* Wimm., Riesengebirge und Ostsudeten; *H. alpinum* var. *holosericeum* Backh. ex p. im Riesengebirge. *H. tubulosum* Tausch im Riesengebirge; *H. montanum* Schneider (NB. Ein *H. montanum* ist bereits in Naegeli und Peter, Monographie der Gattung *H. Pilosclloidea* beschrieben) α. *H. Fritzei* F. Schultz ex p. häufig; var. β. **spathulifolium** Schneider n. var. im Riesengebirge und auf der hohen Tatra; var. c. *pleiocephalum* Uechtr., var. d. **pseudopersonatum** Schneider n. var. Riesengebirge. *H. eximium* Backh. var. a. *genuinum* beim grossen Teiche; v. b. *calenduliflorum* Backh. zahlreich; c. **pseudoeximium** Schneider n. v.; *H.* **Uechtritzianum** Schneider n. sp., Riesengebirge am Aupagrund, Grossen Teich und am Fusse des Brunnenberg, im Krkonos. *H. decipiens* Tausch im Riesengebirge; *H. nigrescens* Willd., Riesengebirge und hohe Tatra; *H. glanduloso-dentatum* Fr. steigt bis in die subalpine Region herab. *H. caesium alpestre* × *glanduloso dentatum* am Kiesberge. *H. vulgatum alpestre* × *glanduloso dentatum* in der Melzergrube; *H. bohemicum* auf schlesischer und böhmischer Seite; *H. pedunculare* im Riesengebirge.

5. Obersächsisches Gebiet. Sachsen und Thüringen.

77. **Freyn, J.** durchstreifte in den ersten Julitagen des Jahres 1885 die Gegend von Weipert im Erzgebirge. Brombeeren fehlen dort fast ganz, ebenso *Festuca ovina* und ihre

Formen. Häufig ist *Meum athamanticum* und *Cirsium heterophyllum*, von welchem sich auch mehrere seltenere Kreuzungen vorfinden, so: *C. affine* Tausch *(heterophyllum × oleraceum)*, *C. palustre × oleraceum*, *C. hybridum*, *C. Wankelii* Reichb. *(C. heterophyllum × palustre)* in hübschen Formen, von welchen eine als var. **palustriforme** Freyn n. v. bezeichnet wurde. Dort findet sich auch *Hieracium nigriceps* N. P. und *H. cymigerum*.

78. **Drude. O.** giebt Mittheilungen über das Vorkommen der *Pinus montana* in der Nähe des Töpfers bei Zittau und E. Friedrich bemerkt, dass diese Föhre am Hochmoor vom Böhmisch-Zinnwald wächst.

79. **Reiche, K.** behandelt die Vegetationsdecke von Leipzig in ihrer Beziehung zu den Nachbarfloren, und zwar werden die charakteristischen Pflanzenarten je nach Boden- und Standortsverhältnissen hervorgehoben. Wir erwähnen nur, dass für die Flora von Sachsen nur aus der Leipziger Flora folgende Species bekannt sind: *Juncus atratus, Allium acutangulum, Euphorbia palustris, Pulmonaria azurea, Scutellaria hastifolia, Asperula tinctoria, Scabiosa suaveolens, Campanula bononiensis, Pulicaria dysenterica, Senecio paludosus, S. aquaticus, S. erucifolius, Cirsium bulbosum, Thrincia hirta, Podospermum laciniatum, Inula germanica, Thalictrum flavum, Pulsatilla vulgaris, Arabis Gerardi, Viola persicifolia, Cnidium venosum, Peucedanum officinale, Laserpitium latifolium, Sagina apetala, Alsine viscosa, Tetragonolobus siliquosus.* Innerhalb der letzten Jahrzehnte sind eingewandert: *Elodea canadensis, Erigeron canadensis, Galinsaga parviflora, Impatiens parviflora, Chrysanthemum suaveolens, Ulex europaeus* (angepflanzt), *Lepidium Draba, Sisymbrium pannonicum, Salvia verticillata* und *Atriplex roseum.*

80. **Schulze, Max** beobachtete bei Jena folgende Rosen an weiteren Standorten oder als neu für die Flora dieser Gegend: *Rosa tomentosa* Sm. f. *typica* am Forst beim Langenthaldenkmal; var. *subglobosa* Baker bei Mäusebach; var. *scabriuscula* Baker am Westhange des Forstes; v. *cuspidata Godet* ebendort; v. *subvillosa* Christ. im Rosenthal; var. *venusta* Scheutz (pr. sp.) im Mühlthal am Flohberg; *R. rubiginosa* L. f. *typica* beim Malakoff; v. *apricorum* Rip. an der Hundskoppe des Jenzig; var. *leiostyla* Chr. am Lingen- und Mönchsberge; var. *comosa* Chr. am Schneckenberge; var. *denudata* Gren. über Porstendorf; var. *Gremlii* Chr. bei der Pösener Windmühle und unter der Diebkrippe; var. *decipiens* Sagorski am Kreyberg, am Johannisberg, bei Koppanz, Pösen und Schorba; var. *silesiaca* Chr. beim Drakendorfer Vorwerk; var. *jenensis* Schulze beim Malakoff; *R. micrantha* Sm. f. *typica* Chr. bei der Diebskrippe, am Lingenberg bei Drakendorf und zwischen Mennewitz und Schöngleina und an anderen Stellen; var. *calvescens* Burn. et Gremli; v. *permixta* Déségl.; var. *Hystrix* Baker zwischen Mennewitz und Schöngleina; *Rosa agrestis* Savi; var. *arvatica* Chr. bei Drakendorf, f. *subhispida* über der Porstendorfer Schäferei; *R. inodora* Fries von Kospeda und bei Drakendorf, im Rosenthal; *R. graveolens* Gren. f. *typica* Chr. subs. *hispida* über dem Pfaffenstieg, var. *Jordani* Chr. bei Drakendorf, zwischen Pösen und Schorba, am Jenzig, Johannisberg; var. *anadena* Chr. bei der Diebskrippe, zwischen Mennewitz und Schöngleina; var. *calcarea* Chr. an mehreren Orten; f. *hispida* im Mühlthal, bei Jenalöbnitz, hinter Rappanz; *R. tomentella* Lém. f. *typica* Chr. bei der Diebskrippe und im Rosenthal; var. *concinna* Chr. bei der Diebskrippe und an anderen Orten; var. *affinis* Chr. und f. *hispida* an mehreren Orten; var. *sinuatidens* Chr. an mehreren Orten; *R. trachyphylla* Rau var. *latifolia* Chr. am Jenzig; *R. canina* L. var. *Lutetiana* Lém. am Plattenberge; var. *bisserata* Baker am alten Forstwege; var. *andegavensis* Rip. unter der Schweizerhöhe, am Jenzig; var. *hirtella* Chr. an den Kornbergen, am Pfaffenstieg; var. *verticillacantha* Bak. im Mühlthal, zwischen Kospeda und Lützeroda, bei der Stoy'schen Erziehungsanstalt; var. *firmula* God. bei Lobeda; var. *glaberrima* a. *major* Chr. an einigen Stellen; var. *hispidula* Rip. am Mühlthal und am Jenzig; *R. glauca* Vill. var. *complicata* Chr. am Jenzig, bei Kospeda; v. *caballicensis* Chr. bei Lobeda und am Sonnenberge und im Rosenthal; var. *myriodonta* Chr. f. *hispida* am Hausberg, bei der Pösener Windmühle, vor Kospeda; var. *subincana* Chr. an mehreren Stellen; cf. *hispida* am Steigen, im Rosenthal, auf dem Flohberg; var. *pilosula* Chr. am Jenzig, am Tatzend, zwischen Kahla und Zwabitz; *R. dumetorum* Thuill. var. *platyphylla* Chr. an mehreren Orten; f. *urbica* Chr. am Jenzig; var. *trichoneura* Chr. an einigen Plätzen; var. *silvestris* Chr. am Plattenberg;

var. *uncinella* Bess. am Hausberg; var. *Déséglisei* Chr. im Rosenthal, am Flohberg; *R. coriifolia* Fries var. *typica* Chr. unter der Diebskrippe; var. *subcollina* Chr. Diebskrippe, Rosenthal, Münchenrodaer Grund; f. *subhispida* nach dem Rauthal hin, um Kospeda; var. *complicata* Chr. am Johannisberge; var. *bisserata* Chr. am Johannisberg; *R. gallica* L. f. *typica* Chr. im Jena-Löbnitzer Holze.

81. **Ludwig, F.** bemerkt in einer Correspondenz aus Thüringen über die Biologie von *Thymus serpyllum,* dass die Varietät *Chamaedrys* um Graz am häufigsten sei.

82. **Ludwig, F.** führt an, dass *Potentilla mixta* Nolte, bei Neumünster in Holstein von Nolte entdeckt, auch ausser bei Elgersburg und Lobenstein bei Greiz am Laabweg und am Hirschstein vorkomme.

83. **Ludwig, F.** fand für *Ulex europaeus* bei Greiz im Walde zwischen Moschwitz und Naitschai einen neuen Standort; ebendort wächst auch *Cytisus nigricans.*

84. **Rottenbach, H.** zählt ohne alle Nebenumstände die in der Weissbach bei Meiningen wachsenden Pflanzen auf. Mit solchen Verzeichnissen ist nichts gedient.

85. **Rottenbach, H.** fand auf der Geba bei Meiningen *Campanula latifolia* L.

86. **Sagorski** bespricht einige Rosenformen der Flora von Thüringen. Nach Ansicht des Verf.'s ist *R. venusta* Scheutz als Varietät zu *R. tomentosa* zu stellen; diese *venusta* ist sehr verbreitet um Schmiedeberg in Schlesien, auf der böhmischen Seite wird die *venusta* fast ganz von der v. *umbelliflora* verdrängt; *R. Andrzeiowskii* ist nur eine Schattenform der *venusta; R. tomentosa* Sm. var. *purpurata* Shr. findet sich im Oesterthale bei Sondershausen; *R. tomentosa* var. *cuspidata* Godet am Zimmerberge bei Sondershausen; *R. rubiginosa* var. **decipiens** Sagorski n. var. bei Freiburg an der Unstrut; *R. rubiginosa* L. var. *silesiaca* Chr. scheint eine Form der *comosa* zu sein; *R. micrantha* Sm. var. *Sagorskii* wurde auch bei Sondershausen gefunden; *R. micrantha* Sm. var. **bracteata** Sagorski n. var. zwischen Bibra und Memleben; *R. graveolens* Gr. var. *Jordani* Chr., auch bei Nebra an der Unstrut; *R. tomentella* Lém. var. *typica* und var. *affinis* Chr, auch bei Freiburg an der Unstrut; von *R. trachyphylla* Rau. var. *pumila* Chr. unterscheidet Verf. nunmehr folgende Formen: f. **hybrida,** f. **genuina** und f. *recedens* ad *Jundzillianam,* f. *recedens* ad *typicam. R. dumetorum* Thuill. var. *uncinella* Besser zwischen Sondershausen und Bendeleben und neuerdings bei Kamburg und Bibra gefunden; *R. coriifolia* Fries var. *bisserata* Chr. bei Bibra; *R. coriifolia* Fr. var. *Scaphusiensis* Chr. zwischen Kösen und Bibra; *R. alpestris* Kastin auf dem Rettel bei Freiburg an der Unstrut, erster Standort für Deutschland; *R.* **gallica** $\times$ **canina** (var. *Andegavensis?*) n. forma bei Steinbach bei Bibra; *R. gallica* $\times$ *canina* var. *bisserata* ebendort; ebendort auch *R. gallica* $\times$ *canina* var. *dumalis, R. gallica* $\times$ *glauca typica, R. gallica* $\times$ *glauca complicata* und *R. gallica* $\times$ *glauca myriodonta; R. gallica* $\times$ *dumetorum platyphylla* bei Bibra nach Steinbach hin; *R. gallica* $\times$ *dumetorum trichoneura* am spitzen Hut bei Bibra und *R. gallica* $\times$ *dumetorum obtusifolia* hinter Freiburg an der Unstrut.

87. **Soltmann, G.** fand und beobachtete in der Flora des Oberharzes folgende seltenere Pflanzen: *Orchis coriophora, Lilium Martagon, Vaccinium Oxycoccus, Drosera rotundifolia, Corallorrhiza innata, Ranunculus Lingua, Convallaria verticillata, Sonchus alpinus, Pirola uniflora.*

88. **Beling, Th.** liefert weitere Beiträge zur Flora des Harzes. Als besonders bemerkenswerth, in Hampe's Flora nicht aufgenommen, sind bezeichnet: *Rubus festivus* Müll. et Wirtgen im Granethale, *Rosa repens* Scop. bei Kreiensen, *Epipactis rubiginosa* Gaud. bei Grund und unweit Münchehof, *Narcissus Pseudonarcissus* L. bei Grund, *Juncus diffusus* Hoppe zwischen Bornhausen und Hahausen; alle diese Pflanzen sind übrigens auch in Reinecke's Flora des Harzes, erschienen 1886, nicht angegeben.

89. **Wellhausen** schildert die Flora von Osterode, d. h. er giebt die einzelnen selteneren Pflanzen für die verschiedenen Localitäten, ob Wald, Wiese etc. an. Angaben von Bedeutung sind nicht gegeben.

90. **Reincke, W.** bearbeitet ausführlich die Flora des Harzes; neben kurzgefassten Diagnosen ist bei den seltenen Species die Standortsangabe ausdrücklich hervorgehoben, so dass das Büchlein den Besuchern des Harzes wesentliche Dienste leisten wird. Auf dem

Brocken finden sich auf einer Höhe von 1000 m folgende interessante Pflanzen: *Pulsatilla alpina. Geum montanum, Senecio nemorensis, Hieracium alpinum, H. nigrescens, Empetrum nigrum, Vaccinium uliginosum, V. oxycoccus, Andromeda polifolia, Salix phylicifolia, Carex filiformis, C. rigida, Lycopodium alpinum, Selaginclla spinulosa, Asplenium alpestre* und andere.

6. Niedersächsisches Gebiet. Hannover, Oldenburg, Bremen, Hamburg, Lübeck, Schleswig-Holstein, Ostfriesische Inseln.

91. **Schade** schildert Flora und Fauna der Nordsee-Inseln. Ohne Bedeutung für die Pflanzengeographie.

92. **Meyerholz** bemerkt, dass in der Flora von Gifthorn in der Provinz Hannover *Heleocharis multicaulis* zu den verbreitetsten Pflanzen gehöre; andere Charakterpflanzen sind: *Polygala serpyllacea* und *Aira uliginosa;* häufig ist auch *Cicendia filiformis*, gemein *Anthoxanthum Puelii* und häufig *Osmunda regalis.*

93. **Beckmann, C.** beschreibt **Carex panniculata × teretiuscula** Beckmann n. hybr., den er im sogenannten Nestal bei Bassum in Hannover fand.

94. **Zimpel, W.** bemerkt, dass die Vegetation der Baggerplätze in der Umgegend von Hamburg recht eigenthümlich sei. So fand Redner bei Uhlenhorst: *Vicia lutea* L., *V. villosa* Rth., *Solanum Lycopersicum* L. und *humile* Bernh., *Atropa Belladonna* L., *Datura Stramonium* L., *Althaea hirsuta* L., *Salvia verticillata* L., *Echinospermum Lappula* Lehm , *Silybum marianum* Gärtn., *Lepidium sativum* L., *Bunias orientalis* L., *Coronopus didymus* Sm.

95. **Focke, W. O.** macht folgende Angaben über Pflanzen der Flora von Bremen. *Barbaraca arcuata* zu Westerbeck bei Schermbeck, *Potentilla fragariastrum* im Hasbruch, *Rubus Idaeus* L. var. *obtusifolius* Willd (sp.) in der Rothwinkeler Feldmark, *R. nitidus* Wh. et N. bei Bredenberg und Schwanewede, *R. pubescens* Wh. et N. bei Bredenberg, *R. vulgaris* Wh. et N. bei Bassum, *R. danicus* Focke im Jetenbruche bei Bassum, *R. palidus* Wh. et N. bei Platjenwerde, *R. Köhleri* Wh. et N. im Auethale oberhalb Wollah, *Agrimonia odorata* Mill. bei Bredenberg und Barenwinkel, bei Wollah; *Erythraea pulchella* zwischen Löhnhorst und Brundorf, *Galeopsis Ladanum* in der Pagenthorner Feldmark, *Epipactis palustris* bei Bredenberg.

96. **Focke, W. O.** bespricht *Tragopogon porrifolius × pratcnsis*, der zu Bodenkirchen, dem altbekannten Standort von Dugend wieder gefunden wurde.

7. Niederrheinisches Gebiet. Rheinprovinz, Westfalen.

97. **Geisenheyner, L.** verbessert die Angabe Käsfels in Geesfels (Geisfels) bei Norheim, auf welchem *Saxifraga sponhemica* vorkommt.

98. **Melsheimer** fand *Narcissus incomparabilis* Mill. oberhalb Arnsau im Wiedbachthale ziemlich zahlreich, welches Vorkommen auf einen Gartenflüchtling deutet.

99. **Könicke** bringt botanische Mittheilungen, welche zum Theil von Dr. Wirtgen, zum Theil von Geisenheyner stammen. Dr. Wirtgen fand *Lappa nemorosa* bei Daaden; am Nordabhange des Stegkopfes im „grossen Hau" *Campanula latifolia, Stachys alpina, Ranunculus lanuginosus, Thesium pratense;* am Gipfel dieses Berges *Cirsium bulboso-acaule; Alnus glutinosa × incana* am Hasselbachkopfe. *Potentilla pilosa* und *recta* fand Wirtgen bei Lorch, *P. cinerea* bei Hammerstein und eine Var. **glandulosa** Kcke. n. var., ferner *P. collina* und *argentea*; am Gaualgesheimerberge *P. verna* var. **glandulosa** Kcke. — Geisenheyner fand um Kreuznach als Seltenheiten: *Sisymbrium Sinapistrum* und *Lepidium perfoliatum, Anthemis ruthenica* und *Senecio vernalis, Brassica elongata* var. *armoracioides.* Bei Bingerbrück wurde letztere Pflanze ebenfalls mit *Sisymbrium Sinapistrum* gefunden, und *Aegilops caudata* und *Hirschfeldia adpressa* bei Kreuznach. Erklärlich wird dieses Vorkommen durch die Existenz einer Getreidereinigungsmühle bei Kreuznach. Bei Kreuznach wurde auch *Crepis taraxacifolia* beobachtet und von einheimischen Pflanzen *Ceterach offic.* var. *crinata* am Rheingrafenstein und *Convolvulus arvensis* var. *parviflorus* am Beltz.

100. **Schmidt** beobachtete in der Flora von Elberfeld *Geranium pyrenaicum, Viola*

canina zwischen Haan und Hilden, *Lycopodium anceps* auf der Haaner Heide, *Asplenium septentrionale* bei Balthausen, *Litorella lacustris, Agrimonia odorata.*

101. **Geisenheyner** berichtet über eine Frühlingsexcursion in das Notgottesthal bei Rüdesheim am Rhein. Bei Eibingen wurden *Muscari racemosum* in Weingärten und *Barbaraea intermedia* auf Aeckern gefunden. Es wurden ferner beobachtet *Pulmonaria tuberosa* Schrank und *P. obscura.*

102. **Utsch, J.**, der bekannte Batologe Westfalens, hat mit dem gleichfalls ungemein thätigen Lehrer Demandt in Holzwickede eine grosse Anzahl neuer *Rubus*-Standorte im Jahre 1885 beobachtet. Neu für Westfalen ist *Rubus macrostemon* Focke bei Holzwickede.

103. **Beckhaus** stellte die neuen Funde, welche von mehreren Botanikern Westfalens gemacht wurden, in systematischer Beziehung zusammen; als besonders hervorragend erwähnen wir: *Ranunculus Petiveri* zu Lüdinghausen, *R. Steveni* zu Höxter, *Erysimum repandum* zu Seelbach, *Diplotaxis tenuifolia* bei Bielefeld, *Isatis tinctoria* bei Höxter, *Silene gallica* bei Lüdinghausen, *Saxifraga decipiens* bei Laasphe, *Centaurea solstitialis* bei Höxter.

104. **Beckhaus** zählt die Standorte aller jener Cyperaceen und Gramineen, sowie aller Gefässkryptogamen auf, welche im Herbarium des westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst durch Belegeexemplare vertreten sind. Da die Pflanzen nicht aus allen Standorten angeführt sind, so gewährt diese für das Herbar selbst sehr verdienstvolle Arbeit der Pflanzengeographie keine besonderen Dienste.

8. Oberrheinisches Gebiet. Hessen-Nassau, Pfalz, Elsass-Lothringen und Baden.

105. **Ackermann** berichtet, dass die aus Virginien stammende *Claytonia perfoliata* L. bei Glücksburg gefunden wurde. Ist jedenfalls eingeschleppt.

106. **König** theilt mit, dass folgende Pflanzen in die Casseler Flora eingewandert seien: *Thalictrum aquilegifolium* im Städtischen Wäldchen, *Bunias orientalis* auf dem Mönchberge und *Verbascum Blattaria* auf dem Kratzenberg. Neue Fundorte seltener Pflanzen sind: *Berteroa incana* und *Geranium silvaticum* auf dem Lindenberg, *Teesdalea nudicaulis* bei Sichelstein, *Falcaria vulgaris* zwischen Ihringshausen und Simmershausen, *Specularia hybrida* auf dem Kratzenberg, *Sarothamnus scoparius* ist auf seiner Wanderung von Westen nach Osten bereits über die Fulda getreten.

107. **Spiessen, Frhr. v.** fand eine *Convolvulus arvensis* mit zerschlitzten Blumenblättern im Rheingau.

108. **Dürer, M.** bringt die Notiz, dass *Eragrostis minor* sich in letzter Zeit den Eisenbahngeleisen entlang um Frankfurt sehr ausgebreitet hat; so findet es sich am Bahnhofe von Bessungen bei Darmstadt, ebenso die Bergstrasse entlang nach Heidelberg, in Frankfurt in der Nähe des Hanauer Bahnhofes, in Sachsenhausen.

109. **Steitz** fand 1884 *Euphorbia virgata* auf Mainwiesen bei Offenbach, 1886 aber nicht mehr. Dortselbst wurde *Vicia angustifolia* gefunden; bei Oppenheim fand Verf. *Buphthalmum salicifolium,* welches nur angeschwemmt sein dürfte; bei Mainz fand er *Cr. rhoeadifolia,* bei Offenbach *Ostericum palustre,* an Bahndämmen findet sich *Oenothera biennis* und *muricata,* letztere selten; von Station Goldstein bis Schwanheim kommt *Pulmonaria angustifolia* L. vor; auf dem Melibokus fand Verf. 1885 *Asperula aparine,* nicht aber 1886; und bei Wächtersbach beobachtete er *Poa caesia.*

110. **Steitz** giebt an, dass *Salvia verticillata* vor nicht gar langer Zeit eingewandert ist, ferner *Vicia villosa* und *Stenactis annua* an Bahndämmen.

111. **Steitz** fand *Hieracium gothicum* Fr. auf den Wiesen zwischen Königstein und Falkenstein, von welcher Gegend *H. gothicum* noch nicht bekannt war.

112. **Frueth** zählt die häufigeren und in der Einbürgerung begriffenen Arten auf, welche aus anderen Floren stammend sich bei Sablon längs eines „Getreideschuppens" angesiedelt haben; es sind dies: *Achillea nobilis, Anchusa officinalis, Artemisia austriaca, Centaurea diffusa* und *cheiranthifolia, C. maculosa, C. solstitialis, Farsetia incana, Galium parisiense, Potentilla canescens, Prismatocarpus hybridus, Salvia aethiopis, sclarea, sil-*

vestris, *verticillata*, *Silene dichotoma*, *Sisymbrium Columnae*, *Loeselii* und *pannonicum*, lauter Pflanzen, welche man an sogenannten Lagerhäusern auch anderswo finden kann.

9. Südostdeutschland. Württemberg und Bayern.

113. **Stein** sammelte bei Calw im Jahre 1885 folgende *Rubus*-Arten: *Rubus plicatus*, *suberectus*, *sulcatus*, *montanus*, *rhamnifolius*, *Arduennensis*, *candicans*, *bifrons*, *infestus*, *hypomalacus*, *tomentosus*, *melanoxylon*, *Radula*, *rosaceus*, *Köhleri*, *Bellardi*, *serpens*, und var. *rivulans*, *hirtus*, *dumetorum*, *nemorosus*. *Walbergii*, *R. caesius* in beiden Formen.

114. **Hegelmaier, F.** berichtet zunächst, dass auf dem Hundsrücken unweit Balingen vor 25 Jahren eine Pflanze gefunden wurde, welche man als *Orobus alpestris* W. K. bestimmte, welche aber als *Lathyrus canescens* zu benennen ist, welcher dem *L. pannonicus* nahe steht. *L. canescens* mit weisslicher Blüthe erreicht ihre Westgrenze in der Umgebung von Ofen und des Plattensees, geht aber von da nach Osten bis zum südlichen Rand des Ural bei Orenburg und durch Anatolien bis Kurdistan und Transkaukasien sowie Nordpersien. Der blaublühende *L. canescens* hat seine äussersten bekannten Stationen in Navarra und Aragon und selbst in Murcia wird er noch gefunden, geht aber nach Osten bis Piemont, Dauphiné, Schweizer Jura und am östlichsten scheint der Standort in der schwäbischen Alp zu sein, findet sich aber an vereinzelten Stationen in Rumelien, im Argäus. — Die überwiegende Mehrzahl der charakteristischen Arten des schwäbischen Jura hat diesen mit dem französichen Jura gemein, eine gewisse Anzahl ist jedoch dem ersteren eigenthümlich, so *Aconitum variegatum*, *Dentaria bulbifera*, *Erysimum crepidifolium*, *Biscutella laevigata*, *Rhamnus saxatilis*, *Sorbus latifolia*, *Saxifraga decipiens*, *Pleurospermum austriacum*, *Leontodon incanus*, *Crepis alpestris*, *Hieracium rupicolum*, *Jasione perennis*, *Pulmonaria mollis*.

115. **Herter, L.** bespricht das Vorkommen von *Eragrostis minor* Host. in Württemberg, welches er 1884 zu Waldsee fand, und zwar am Bahnhofe; es findet sich aber in Baden, in der Pfalz, in Bayern u. s. w., ebenso auch in Norddeutschland. Mit ihm haben sich auf dem Bahnhof noch andere Pflanzen angesiedelt, so *Panicum glabrum*, *Setaria glauca*, *Lepidium ruderale*, *Diplotaxis muralis*, *Alyssum calycinum* und *Salvia verticillata*; 1885 fand Verf. *Eragrostis minor* mit *Erucastrum Pollichii* und *Amarantus retroflexus* am Bahnhof zu Essendorf; ferner fand Verf. *Silene dichotoma* 1884 bei Waldsee; jedoch wurden *Eragrostis* und diese *Silene* 1885 nicht mehr beobachtet.

116. **Sippel, Heinrich** veröffentlicht unter dem Titel: „Ein Beitrag zur Flora des Steigerwaldes“ den botanischen Nachlass des Bezirksarztes Hofmann. Die seltensten Pflanzen des hauptsächlich aus Keuper, Gips, Dolomit und Muschelkalk bestehenden Steigerwaldes sind: *Clematis Vitalba*, *Thalictrum flavum*, *Corydalis cava*, *Dentaria bulbifera*, *Sisymbrium strictissimum*, *Erysimum hieraciifolium*, *Diplotaxis muralis*, *Viola persicifolia* v. *pratensis* und *V. mirabilis*, *Vaccaria parviflora*, *Cucubalus baccifer*, *Sagina nodosa*, *Stellaria glauca*, *Geranium pyrenaicum*, *Astragalus danicus*, *A. Cicer*, *Hippocrepis comosa*, *Lathyrus Nissolia*, *L. sativus*, *L. hirsutus*.

117. **Mayrhofer, P. Josef** zählt die um Weltenburg bei Kehlheim beobachteten Pflanzen auf, jedesmal mit nur einem Standorte. Damit ist nur die Gegenwart der betreffenden Pflanzen constatirt, nicht aber auch eine gewisse Uebersicht über das Häufigkeitsverhältniss der betreffenden Species, welchem Uebelstande jedoch die Angaben, ob häufig oder selten, einigermaassen abhelfen. Als sehr selten sind aufgeführt: *Anemone silvestris*, *Malva moschata*, *Vicia pisiformis*, *Potentilla Fragariastrum*, *Phellandrium aquaticum*, *Lonicera Periclymenum*, *Centaurea solstitialis*, *Tragopogon major*, *Erythraea pulchella*, *Anchusa officinalis*, *Lithospermum officinale* und *purpureo—coeruleum*, *Verbascum Blattaria*, *Salvia verticillata*, *Polygonum dumetorum*, *Orchis maculata*, *Neottia Nidus avis*, *Luzula maxima*, *Cyperus flavescens*. Schliesslich werden noch einige Blüthenvarietäten aufgeführt, die bekanntlich bedeutungslos sind.

118. **Progl** machte eine Tour in den oberen bayerischen und Böhmerwald und fand von beachtenswerthen Pflanzen: *Sparganium affine* am Ufer des Schwarzensees bei Eisenstein, ferner zahlreiche Brombeersträucher, so *Rubus suberectus*, *plicatus*, *sulcatus*, *bifrons*,

Rubus Bellardi bei Spitzberg; *R. rivularis, Kaltenbachii serpens* am Ossagebirge; *R. laetevirens*, *Bayeri, Güntheri*, *serpens* und *hirtus* am Arber; *R. epipsilos* var. **monticola** Progl n. var. am Arber und Ossa. *Mimulus luteus* wächst auch bei Zwiesler Waldhaus. Im Uebrigen werden noch zahlreiche Moose aufgezählt.

119. **Peter, A.** botanisirte während des Augustes und anfangs September 1885 im bayerisch-böhmischen Waldgebirge, und zwar gehen seine Excursionen von Eisenstein als Stationspunkt aus. Verf. fand als neu für die Flora des Böhmerwaldes oder selbst für die Flora Bayerns und Böhmens: *Viola epipsila, Aspidium lobatum, Mimulus luteus* (schon früher von Zeip beobachtet), *Callitriche autumnalis, Juncus silvaticus* und einige Hieraceen; von anderen Pflanzen werden zahlreichere oder höher gelegene Fundstellen bekannt. Neu für die bayerische Seite des Böhmerwaldes sind: *Aspidium lobatum* am Falkenstein, *Juncus silvaticus* am Fusse des Arber und zwischen Elisenthal und der Seebachhütte; *Sparganium simplex* Huds. f. *fluitans* am kleinen Arbersee und Schwarzensee, *Ranunculus aconitifolius* L. zwischen Elisenthal und dem Teufelsee, *Viola epipsila* für Bayern neu, an mehreren Stellen; *Callitriche autumnalis* am kleinen Arbersee, *Rubus adenophyllus* am Fusssteig zur grossen Tanne bei Eisenstein, *Mimulus luteus* L. am Deffernikbach, *Hieracium parviflorum* N. et P. zwischen Waldhaus und Ferdinandsthal; *H. indivisum* N. et P. vom Schwarzensee zum Oster, *H. amaurum* N. et P. 2. *subpilosum* zwischen dem Teufelsee und Schwarzensee, *H. atramentarium* N. et P. zwischen Flanitzhütte und Unter-Frauenau, *H.* **atrocroceum** P. n. subsp. bei Elisenthal; *H. cymigeriforme* N. et P. bei Eisenstein, zwischen Elisenthal und dem grossen Arbersee.

120. **Willkomm, M.** giebt mehr kritische Bemerkungen zu *Pinus obliqua* Sauter var. *centripedunculata* als pflanzengeographische Notizen.

121. **Wörlein** bringt weitere Bemerkungen über neue oder kritische Pflanzen der Münchner Flora. So kommt *Cynanchum vincetoxicum* var. *laxum* Sendtner bei der Menterschweige und in der Lehelremise vor; von *Lysimachia vulgaris* unterscheidet Verf. eine *forma aquatica*, am Würmkanal wachsend; *Primula acaulis* × *elatior* im Nymphenburger Park. *Primula acaulis* wurden dort eingepflanzt und da konnte der Bastard wohl entstehen; der Bastard findet sich auch zwischen Benedictbeuern und Kochel.

122. **Schwaiger, Ludwig** giebt eine Tabelle zum Bestimmen der Weidenarten, und zwar der männlichen Weiden, speciell nach den Kätzchen. Die Standorte sind nur allgemein gehalten. Vgl. hierüber das Referat für Systematik und Morphologie. Von speciellen Standorten ist angegeben: *Salix cinera* × *nigricans* im Nymphenburger Park, *S. nigricans* × *cinerea*, Schwabing bei München, *S. aurita* × *cinerea* ebendort; *S. grandifolia* × *incana* in einem weiblichen Exemplare bei der Menterschweige; *S. viminalis* × *purpurea* und *purpurea* × *viminalis*, sowie *viminalis* × *daphnoides* in den Isarauen bei München; *Salix aurita* wurde vom Verf. bei der Menterschweige nicht gefunden.

123. **Wörlein, Georg** bringt Ergänzungen zur Flora von Reichenhall. Neu für die dortige Gegend sind: *Anemone hepatica forma albiflora*, in der Nonnenau und auf der Reitalpe, *Ranunculus nemorosus* an mehreren Orten, *Viola collina* in der Nonnenau; *Polygala comosa* bei Piding auf dem Lattenberg, *Anethum Foeniculum* verwildert bei Grottenstein. *Achillea Millefolium* var. *lanata* bei Streitbichl, *Centaurea Scabiosa* var. *pallida* am Seebach, *Phyteuma orbiculare* f. *albiflora* beim Brunnhaus, Seebichl, *Erica carnea* f. *albiflora* gegen die Röthelbachalpe hin, *Gentiana purpurea* soll auf der Reitalpe vorkommen, wird aber vom Verf. bezweifelt.

10. Oesterreich. Arbeiten, die sich auf mehrere Länder der Monarchie beziehen.

124. **Wołoszczak, Eustach** führt nachfolgende neue Pflanzenstandorte auf: *Salix Siegerti* Anders., am Mertabache bei Wermasdorf am Fusse der Sudeten; *Aster alpinus* L. und *Saxifraga Aizoon* Jacq. am Tafelfels im Altvatergebirge; *Salix Forbyana* Sm. *S. sericans* Tausch und *S. Erdingeri* Kern. unterhalb des Teschener Schlossberges; *S. sordida* Kern. in der Nähe der Ziegelei bei Teschen; *S. dichroa* Döll. bei Lonkau; *Asperula Aparine* Schott bei den Lonkauer Teichen; *Salvinia natans* Alt. ebendort. Aus dem Wechsel-

gebirge in Niederösterreich: *Asplenium germanicum* Weis. und *A. adiantum nigrum* L. in der grossen Aspanger Klause; *Salix latifolia* Forbes in der Nähe der Katarakten, *S. nigricans* oberhalb Mariensee; *Gentiana rhaetica* Kern. oberhalb der kleinen Klause. *Asplenium adulterinum* kann wegen Mangel an Serpentin im südöstlichen Schiefergebirge nicht wachsen.

125. **Kerner** giebt die „Schedulae“ zu seinem grossen Exsiccatenwerke heraus, und zwar von No. 1200—1600, worunter viele Phanerogamen sich befinden, deren Standorte hier angegeben sein mögen: *Vicia lutea* L. bei Bozen; *V. grandiflora* Scop. bei Opcina bei Triest; *V. striata* M. B. in Wolfsthal bei Budapest; *V. villosa* Roth bei Pest; *V. glabrescens* Koch bei Salzburg; *V. dasycarpa* Tenore in Istrien bei Pola; *V. Cracca* von Trins; *V. tenuifolia* Roth von Atzgersdorf bei Wien; **V. dalmatica** Kern. n. sp. = *V. tenuifolia β. laxiflora Visiani* Fl. Dalmat. III, p. 323 bei Spalato; *V. Cassubica* L. von Neuwaldegg bei Wien; *Ervum tetraspermum* L. von Neuwaldegg und Salzburg; *Bonjeania hirsuta* L. von Pola; *Trifolium alpestre* L. vom Pfennigberg bei Linz; *T. patulum* Tausch von Cattaro; *T. ochroleucum* L. von Dornbach bei Wien; *T. Cherleri* L. von Pola; *T. stellatum* L. von Pola; *T. gracile* Thuill. in Siebenbürgen; *T. rubellum* Jordan von Siebenbürgen: *T. procerum* Rochel zwischen Alt-Moldova und Szakolovátz; *T. subterraneum* L. von Pola; *T. resupinatum* L. bei Razias, Szakolovátz und Palánka; *Cytisus argenteus* L. von Triest; *C. holopetalus* Fleischm. von Spaccato bei Triest; *Genista diffusa* Willd. von Prosecco bei Triest; *G. silvestris* von Spaccato von Triest; *T. sericea* Wulf. von Präwald in Krain und von Auresina bei Triest; *G. triangularis* Kit. in Krain vom Gross-Kahlenberg; *G. spathulata* Spach von Hasadèk in Siebenbürgen; *G. tinctoria* L. von Dornbach bei Wien; *G. elatior* von der Halbinsel Stoje di Musil bei Pola; *G. mantica* Poll vom Walde Mantica aus dem Gebiete von Verona; *G. Mayeri* Janka von Szeredahély; *G. lasiocarpa* Spach von Zagrab, *G. sagittalis* L. von Leibnitz, Villach und Adelsberg; *Ononis rotundifolia* L. vom Pusterthal; *O. antiquorum* L. von Dalmatien, bei Cattaro; *O. spinosa* L. von Mauer bei Wien; *O. mitis* L. von Chudenic in Böhmen; *O. hircina* Jacq. von Huszt im Comitat Marmaros; *Potentilla taurica* W. von Spalato; *P. obscura* Lehm. von Pest; *P. canescens* Besser von Wiener-Neustadt; *P. incanescens* Opiz von Bozen; *P. Nestleriana* Tratt. von Zbečno in Böhmen; *P. serotina* Vill. von Hodkovićka bei Prag; *P. Bolzanensis* Zim. von Gutschnaberg bei Bozen; *P. aurea* L. von Trins in Tirol; *P. chrysocraspeda* Lehm. vom Bihar- und Cucurbetagebirge; *P. nivea* L. von Sterzing und vom Platzenberg; **P. Breunia (nivea × verna)** Huter von Riedberg bei Weisspitz am Brenner; *P. caulescens* L. von Salzburg und Reichraming; *P. Clusiana* Jacq. vom Hochschwab in Steiermark; *Rubus persicinus* vom Solstein bei Innsbruck; *R. leucostachys* Schleich. von der Rudolfshöhe bei Purkersdorf; *R. conspicuus* J. J. Müller von Mauer bei Wien; *R. Laschii* Focke von der Sofienalpe bei Wien; *R. Glognitzensis* Haláscy von Gloggnitz; *Rosa Holikensis* Kmet von Sytno bei Schemnitz; *R. Simkovicsii* Kmet vom Sytience und Sytno; *R. podolica* Tratt vom Sytno; *R. montivaga* Déségl. vou Gumpoldskirchen; *R. transsilvanica* Schur. von Deva und von Prenćov; *R. Kosinsciana* Besser vom Kahlenberg und von Prenćov; *R. Reussii* H. Braun von Schemnitz, Prenćov u. a. Orten; *R. submitis* Gren. von Richardshof bei Gumpoldskirchen; *R. Halascii* H. Braun vom Höllenthal und vom Krummbachgraben, am Fusse des Schneeberg; *R. Gisellae* Borbás von Schemnitz und vom Granthal; *R. hungarica* A. Kern. vom St. Gerardsberg bei Pest; *R. Seringeana* Du Mort. von der Sofienalpe bei Wien; *Circaea alpina* L. von Trins; *C. intermedia* Ehrh. von Hallstatt in Oberösterreich; *C. Lutetiana* L. von Dornbach bei Wien: *Arabis coerulea* All. von Ahrn im Pusterthal und von Tristen in Tirol; *A. anachoretica* Porta vom Val di Ledro; *A. brassicaeformis* Wallr. von Wiesen bei Sterzing; *Cardamine dentata* Schultes vom Comitat Alba und der Donau-Insel Csepel; *Capsella Bursa pastoris* L. von Wien; *C. rubella* Reuter von Pola; *Nymphaea biradiata* Sommerauer vom Triebnersee im Paltinathal; *N. candida* vom Egersee bei Gratzen; *N. minor* vom Teich bei Leopoldskron bei Salzburg: *Saponaria bellidifolia* Sm. vom Skarisora bei Pocsaga; *Euphorbia Wulfenii* W. et K. von Contovello; *E. virgata* von Mauer bei Wien; *E. lucica* W. K. von Kalocsa; *Saxifraga Aizoon* Jacq. vom Schneeberg; *S. cultrata* Schott. vom Pietra Girbova in Siebenbürgen; *S. robusta* Schott von den Bergen bei

Vidra in Siebenbürgen; *S. crustata* Vest vom Loibl in Kärnthen; *S. rhaetica* Kern. in Val Vestino, vom Sera; *S. Hostii* Tausch vom Wischberg in Kärnthen; *S. mutata* L. von Reichraming; *S. caesia* L. vom Hutzel bei Trins; *S. macropetala* Kern. vom Grossglockner, Gamsgrube und Pasterze; *S. Sponhemica* Gm. von Stehović bei Königssal in Böhmen; *S. Hohenwartii* Sternb. von den Karawanken; *S. petraea* L. bei Luegg in Krain; *S. fonticola* Kern. vom Thale Csepilor in Siebenbürgen; *S. rotundifolia* L. vom Schneeberg und der Stubalpe; *Sempervivum fimbriatum* Schnittspahn u. Lehmann vom Lappachthal im Pusterthal; *S. Wulfeni* Hoppe von Sterzing; *S. arenarium* Koch vom Taufers- und Antholzthal; *S. soboliferum* Curt. von Pocsaga in Siebenbürgen; *Bifora radians* M. B. von Giesshübel bei Mödling; *Smyrnium Olusatrum* L. von Triest; *Physospermum verticillatum* W. et K. vom Vellebith in Croatien; *Pleurospermum austriacum* L. von Salzburg; *Freyera cynapioides* Gussone vom Vellebith; *Molopospermum peloponnesiacum* L. vom Val Vestino; *Chaerophyllum aureum* L. von Aigen bei Salzburg; *Anthriscus fumarioides* W. et Kit. vom Vellebith; *A. trichosperma* Schultes von Znaim und von Laarberg bei Wien; *A. nitidus* Wahlenbg. von Steyr und bei Lemberg; *A. silvester* L. von Wien und von Aitersheim in Oberösterreich; *Orlaya grandiflora* L. von Gumpoldskirchen; *Laserpitium alpinum* W. et K. vom Comitat Marmaros; *L. alpinum* var. **nemorosum** Stapf n. v. vom Vellebith; *L. Gaudini* Moretti vom Val Vestino; *L. nitidum* Zantedeschi vom Val Vestino; *L. latifolium* L. bei Giesshübel: *Pastinaca opaca* Bernhardi bei Chudenic in Böhmen; *Thysselinum palustre* bei Laibach in Krain; *Ferula Sadleriana* Ledeb. in Siebenbürgen; *Selinum Carvifolia* L. bei Laibach; *Crithmum maritimum* L. bei Triest; *Meum athamanticum* Jacq. von Hallstatt; *Silaus selinoides* Jacq. von Mauer bei Wien; *Athamantha cretensis* L. von Tirol; **Athamanta Vestina** A. Kern. n. sp. vom Val Vestino und Val di Ledro; *A. mutellinoides* L.K. von Gutenstein in Niederösterreich; *A. rupestris* Scop. von Litorale; *A. Haynaldi* Borb. et Uechtr. vom Vellebith in Croatien; *Libanotis pubescens* Retz. vom Vellebith; *Seseli Hippomarathrum* L. von Baden in Niederösterreich; *S. leucospermum* W. et K. von Pest; *S. elatum* L. von Triest; *S. varium* Trev. von Laaerberg bei Wien; *S. Tommasinii* Rchb. f. von Parenzo in Istrien; *S. annuum* L. von Baden in Niederösterreich; *Aethusa Cynapium* L. von Aitersheim in Niederösterreich; *A. segetalis* Boenn. von Wsetin in Mähren; *A. cynapioides* M. B. von Wien; *Oenanthe stenoloba* Schur von Siebenbürgen; *Oe. fistulosa* L. von Achau und Münchendorf; *Bunium divaricatum* Bertol. von Istrien; *B. alpinum* W. et K. vom Vellebith in Croatien; *Trinia dioica* L. von Mödling; *T. pumila* von Croatien; *T. Kitaibelii* M. B. von Monora in Siebenbürgen; *Eryngium planum* L. von Triest; *Hydrocotyle vulgaris* L. von Laibach; *Ledum palustre* L. von Weitna; *Samolus Valerandi* L. zwischen Achau und Laxenburg; *Anagalis arvensis* L. von Linz a. D.; *Centunculus minimus* L. von Windisch-Matrei; *Soldanella montana* W. von Seitenstetten und Aitersheim; *S. pusilla* Baumg. vom Jaufen in Tirol; *S. hybrida* A. Kern. von Ahrn und Luttach in Tirol; *S. alpina* L. von Ahrn und Luttach: *S. Ganderi* Huter von Sexten; *S. minima* Hoppe von Sexten; *Primula acaulis* L. von Wien; *P. digenea* A. Kern. von Reichraming und Val di Ledro; **P. Anisiaca** Stapf n. sp. *superacaulis* × *elatior* von Reichraming; *P. elatior* L. von Salzburg und dem Comitat Alber; *P. intricata* Gren. God. vom Thal Cadino; *P. Columnae* Tener. von Monte Maggiore und Istrien; **P. pannonica** A. Kern. von Mödling; *P. macrocalyx* Bunge aus dem Altai, um Wien jetzt verwildert; *P. officinalis* L. von Seitenstetten; *P. brevistyla* DC. von Reichraming; *P. austriaca* Wettstein vom Gaisberg bei Rodaun; *P. integrifolia* L. vom Vorarlberg; *P. Clusiana* Tausch vom Göller in Niederösterreich; *P. Wulferiana* Schott vom Obir und von der Alpe Valmenon; *P. spectabilis* Tratt. vom Val Vestino; *P. Longobarda* Porta zwischen Bagelino und Val Camonica in der Lombardei; *P. Kitaibeliana* Schott. von Croatien; *P. carniolica* Jacq. von Laibach; *P. villosa* Jacq. von Steiermark; *P. hirsuta* vom Jaufen; *P. tiroliensis* Schott. vom Civetta; *P. ciliata* Moretti von Val di Leurro; *P. Auricula* L. vom Brandkogel; *P. pubescens* Wulf. vom Tribulaun im Gschnitzthal; *P. Arctotis* Kern. vom Tribulaun; **P. Portae** *(subauricula × acnensis)* Huter aus Judicarien; *P. minima* L. vom Schneeberg; *P. intermedia* Port. vom Schneeberg; *P. biflora* von Sterzing; *Androsace Wulfeniana* Sieber von der Stangalpe in Kärnthen; *A. septentrionalis* L. vom Eisernen Thor; *A. maxima* vom Comitat Pesthin und von Wr. Neu-

stadt; *Melampyrum Moravicum* H. Br. vom Wsetin; *M. arvense* L. von Alt-Rodna in Siebenbürgen; *Pedicularis* Sceptr. *Carolinum* L. aus Galizien; *P. brachyodonta* Schlosser et Vuk. vom Keek in Croatien; *P. Frederici* Augusti Tommasini vom Slavnik in Istrien; **Euphrasia variabilis** Freyn vom Matreier Thörl in Tirol; *Myosotis palustris* L. von Steyr; *M. strigulosa* Reichb. von Aitersheim und dem Gschnitzthal; *M. hispida* Schlechtd. von Mödling; *M. arvensis* von Trins; *M. silvatica* Hoffm. von Oedenburg; *M. variabilis* Angelis von Rodna in Siebenbürgen; *Myosotis alpestris* Schmidt vom Blaser in Tirol; *M. suaveolens* W. et K. vom Maggiore in Istrien; *Onosma echioides* L. von Dalmatien und Triest; *C. arenarium* W. et K. zwischen Parndorf und dem Neusiedler See; **Onosma Tridentinum** Wettst. vom Benacosee; *O. tauricum* Poll. vou Torda in Siebenbürgen; *O. calycinum* Steven von Mödling; *Brunella grandiflora* L., Tirol, Niederösterreich, Galizien; *B. laciniata* L. von Neuwaldegg bei Wien; *B. vulgaris* L. von Niederösterreich und Mitteltirol; *B. bicolor* Beck von Perchteldsdorf bei Wien; *B. intermedia* Link von Neuwaldegg; **B. spuria** *(grandiflora* $\times$ *vulgaris)* Stapf vom Gschnitzthal; *Betonica seroiina* Host vom Litorale; *Dracocephalum Ruyschianum* L. von Galizien; *D. austriacum* L. vom Geissberg bei Rodaun; *Campanula cenisia* L. vom Vorarlberg; *Plantago lanceolata* L. von Wien; *P. glareosa* A. Kern. von Trins; *P. sphaerostachya* Mertens et Koch von Neuwaldegg; *P. altissima* L. von Pola; *P. capitata* Hoppe et Hornsch. von Istrien und vom Mte. Baldo, *P. crassifolia* Forskal vom Litorale; *P. serpentina* Villars vom nördlichen und südlichen Tirol: *P. maritima* L. von Laxenburg; *P. alpina* L. vom Vorarlberg; *P. Cornuti* Gouan von Zaule im Litorale; *P. sibirica* Poiret von Torda in Siebenbürgen; *P. Cynops* L. von Baden in Niederösterreich; *P. arenaria* W. et K. von Wien; *Laurus nobilis* L. von Istrien; *Salix hexandra* Ehrh. vom Mareitthal in Tirol; *S. fragilis* L. von Wels; *S. palustris* Host. von Wels; *S. Fenzliana* A.Kern. vom Schneeberg; *S. recondita* Ausserdorfer vom Pusterthal; *S. Ausserdorferi* Huter von Prägraten am Gross-Venediger; *S. lagopina* Ausserdorfer von Prägraten; **S. euryadenia** Ausserdorfer = *superglauca* $\times$ *retusa* von Prägraten; *S. caesia* Villars von Sand in Tirol; *S. Trefferi* Huter vom Pusterthal; *Salix livida* Wahlbg. von Galizien; *S. myrtilloides* L. von Tirol; *S. bicolor* Ehrh. vom Erzgebirge; *S. glauca* L. von Tirol, Prägraten; *S. Lapponum* L. von Böhmen; *S. Huteri* Kern. von Virgen; *S. rubra* Huds. von Wels; *S. sericans* Tausch von Purkersdorf bei Wien; *S. Oenipontana* A. et J. Kern. von Hall bei Innsbruck; *S. patula* Seringe von Hall; *S. Wichurae* Pokorny von Seitenstetten; *S. Cremsensis* A. et J. Kern. von Hall; *S. calliantha* J. Kern. von der Raaberbahn bei Wien; *S. Mielichhoferi* Sauter vom Brenner; *S. subcaprea* vom Riesengebirge; *S. Neilreichii* A. Kern. von Hall; *S. Rakosiana* Borbás von Engelsfeld bei Pest; *S. dichroa* Döll. von Neukirchen in Niederösterreich; *S. Mauternensis* A. Kern. von Kaltenleutgeben; *S. Traunsteineri* A. Kern. von Ambras; *S. rosmarinifolia* L. von Kaltenleutgeben; *Acorus vulgaris* L., *Epipactis microphylla* Ehrh. vom Trentschiner Comitat; *Ophrys Bertolonii* Morett. vom Benacosee; *O. aranifera* Huds. vom Pesthiner Comitat; *Anacamptis pyramidalis* L. von Steyr.; *Orchis purpurea* Huds. von Triest; *Gladiolus imbricatus* L. von Galizien; *Stratiotes aloides* L. vom Pester Comitat; *Leucojum vernum* L. von Steyr und aus der Marmaros; *L. vernum* var. **Vagneri** Stapf von Huszt im Comitat Marmaros; *Paradisia Liliastrum* L. vom Val di Ledro; *Anthericum ramosum* L. von Steyr.; *Tulipa silvestris* L. von Hall; *Andropogon Gryllus* L. von Budapest; *Aegilops uniaristata* Visiani von Istrien; *A. ovata* L. von Triest; *A. cylindrica* Host. von Budapest; *Elymus europaeus* L. von Hermannskogel bei Wien; *Secale dalmaticum* Visiani von Dalmatien; *Festuca appennina* Notaris von Rodna; *Cynosurus cristatus* L. von Aitersheim; *Melica uniflora* Retz. von Znaim; *M. nutans* L. von Znaim; *M. flavescens* Schur vom Comitat Arad; *Danthonia provincialis* DC. von Langenthal in Siebenbürgen; *Avena tenuis* Mönch von Znaim; *A. Besseri* Griseb. von Tordahasadek in Siebenbürgen; *A. planiculmis* Schrader von Nagy Enyed in Siebenbürgen; *Crypsis schoenoides* L. von Kalocsa; *C. alopecuroides* Pill. et Mitterbg. von Angern. Es folgen weiters Gefässkryptogamen und Zellenkryptogamen.

126. **Celakovsky, L.** berichtet, dass er aus Mähren von Farmánek eine *Iris* unter dem Namen *Iris sibirica* erhielt. Diese Pflanze gehöre aber zu *I. spuria* L., die neu für Mähren ist; sie wächst mit *I. sibirica* nahe der niederösterreichischen Grenze zwischen

Lundenburg und Altenmarkt in Wiesen und Wiesengräben, wo auch *Leucojum aestivum, Orchis laxiflora, Gymnadenia conopea, Euphorbia palustris, pilosa* u. dergl. vorkommen. Dortselbst wächst auch noch die für Mähren neue *Carex nutans* Host.

127. **Wettstein, Rich. v.** unterscheidet die *Myosotis alpestris* und *suaveolens*, die vielfach zusammen vorkommen; letztere findet sich besonders häufig in den südlichen Alpen.

128. **Wettstein, Rich. v.** zählt die in Oesterreich-Ungarn vorkommenden Arten der Gattung *Onosma* auf. Dieselben sind: *O. echioides* L. verbreitet in Südtirol, Istrien, Kärnthen, Dalmatien; im letztgenannten Lande trifft sie mit *O. stellulatum* W. et K. zusammen in Croatien und Dalmatien. Im Norden ist *O. echioides* von Tirol bis nach Ostungarn verbreitet. Im östlichen Ungarn trifft es mit *O. tauricum* zusammen, das in Siebenbürgen vorkommt; auf den Ostrand der Alpen beschränkt ist *O. calycinum* Stev. Im südlichen Tirol und in den angrenzenden Gebieten Italiens findet sich der Bastard **Onosma Tridentinum** Wettstein, ein Bastard zwischen *O. echioides* L. und *O. arenarium* W. et K.

129. **Wiesbauer, J. B.** bespricht zunächst *Viola hirta* × *sciaphila* = **V. Pacheri** Wiesb. n. hybr.; dieses Veilchen wurde bei Oberwellach in Kärnthen gefunden. Ferner werden kurze Diagnosen angegeben von *V. Kerneri* var. **caliantha** Wiesb. n. var., **V. Medlingensis** *(ambigua* × *odorata)* Wiesb. n. hybr. und **V. Skofitziana** Wiesb. = *V. elatior* × *pumila* n. hybr., *V. Kerneri* var. *calliantha* wächst auf der Himmelswiese bei Kalksburg bei Wien; *V. Medlingensis* stammt vom Westabhange des Medlinger Eichkegels, *V. Skofitziana* wächst auf dem Lechnerdamm bei Laxenburg. Verf. fand auf dem Basaltboden bei Fürmitz im böhmischen Mittelgebirge: *V. arenaria* und *V. Riviniana,* auch *V. fallax* Celak. Der Lobos bei Lobositz und der Georgenberg bei Raudnitz beherbergen *V. hirta* und *collina* sowie deren Bastard *V. hybrida:* letzteres steht auch noch im Eichbusch zu Rowney bei Raudnitz.

130. **Wiesbaur, J.** bringt in einem Artikel unter dem Titel „Prioritätszweifel über *Dianthus Lumnitzeri* und *Viola Wiesbauriana*“ folgende pflanzengeographische Notizen: *Dianthus Lumnitzeri* Degen wächst auf den mesozoischen Kalkbergen der Porta hungarica, bei Theben und Hainburg, am Visoka in den kleinen Karpathen und am Schlossberg von Blasenstein.

131. **Kronfeld, M.** bringt Standortsnotizen, und zwar zunächst für die Olmützer Flora. Dieselben beziehen sich auf folgende Pflanzen: *Calamintha clinopodium* Spenn. mit weissen Blüthen bei der Loschauer Mühle. *Galeopsis Tetrahit* mit weissen Blüthen auf dem Heiligen Berge; *Limanthemum nymphaeoidos* Link häufig um Olmütz; *Mentha arvensis* L. c. *silvatica* Host bei Cernovir. *Prenanthes purpurea* auf dem Heiligen Berge; *Prunella vulgaris* auf dem Heiligen Berge in einer abnormen Form. *Solanum nigrum* b. *humile* Bernh. bei Cernovir; *Verbena officinalis,* weissblühend in Cernovir.

Zur Wiener Flora: *Barbaraea vulgaris* d. *pinnatifida* bei Kritzendorf; *Campanula persicifolia* auf dem Maurerberge bei Kritzendorf weissblühend; *Galinsoga parviflora* bei Gaden, in Kritzendorf, auf den Rasen der Wiener Ringstrassenbäume; *Himantoglossum hircinum* auf dem Langstogerberge bei Kritzendorf; *Plantago major* L. b. *asiatica* Decaisne im Donausande bei Kritzendorf; ist nur eine Standortsmodification; *Typha minima* bei Kritzendorf, 2 Meilen östlich von Wien, welch' letzteren Ort Borbás als östlichsten angegeben hatte.

132. **Preissmann, E.** giebt in dem Aufsatze: Ueber die croatische *Adenophora* seiner Ueberzeugung dahin Ausdruck, dass die bei Brod an der Kulpa gefundene *Adenophora* nicht *liliifolia* Besser, sondern *stylosa* Fisch sei. Im östlichen Galizien wächst *A. stylosa* und *A. Lamarckii* bei Tarnopol. Für Oesterreich-Ungarn ist *A. stylosa* bisher für Siebenbürgen, das östliche Galizien und Dalmatien angegeben.

11. Böhmen.

133. **Čelakovsky, Lad.** kritisirt die Roth'schen Additamenta zu Nyman's Conspectus Florae europaeae bezüglich der Böhmischen Flora. So werden zunächst mehrere Arten als in Böhmen wachsend irrthümlich angegeben, und zwar: *Erysimum lanceolatum*

R. Br., *Polygala major* Jcq., *Silene rupestris* L., *Hacquetia epipactis* DC., *Inula ensifolia* L., *Hieracium sabinum* Seb. et Mauri, *Teucrium montanum* L., *Epipactis microphylla* Sw. Ferner sind *Adonis autumnalis* und *Linaria genistifolia* nur einzeln und verwildert in Böhmen anzutreffen; in Böhmen wächst nur *Silene nemoralis* und nicht *italica; Trifolium elegans* wächst nicht in Böhmen; *Festuca duriuscula* darf nicht aus Böhmen angegeben werden, sondern *F. sulcata* Hackel; dessgleichen ist *Hieracium juranum* Fr. = *H. corconticum* Knaf nebst *H. asperulum* Freye aus Böhmen. Nach dem Grundsatze Roth's hätten auch: *Clematis recta, Thalictrum aquilegifolium, angustifolium, simplex, Pulsatilla vernalis, Hepatica triloba, Ranunculus nemorosus, cassubicus, Batrachium confusum, Isopyrum thalictroides, Trollius europaeus, Aconitum Lycoctonum* und *Napellus* den Zusatz *Bohemia* erhalten müssen, was aber unterlassen wurde.

134. **Wiesbaur**, J. fand *Linum austriacum* L. bei Dux; der Opiz'sche Standort bei Podebrad ist zweifelhaft. In der Fasanerie bei Dux fand Verf. interessante Eichen, so *Quercus pendulina* Kit., *Q. aurea* Kit., *G. sessiliflora* v. *ovalifolia* und v. *lancifolia* Vuk. und *Q. ambigua*.

135. **Wiesbaur, J.** zeigt an, dass *Impatiens parviflora* DC. bei Salet a. E. an der Nordwestbahn bei Sebusin vorkommt.

136. **Wiesbaur, J.** zählt Rosen der Flora des östlichen Erzgebirges, vorzugsweise von Mariaschein auf. *Rosa inclinata* Kern. findet sich bei Obergraupen in der Form f. **Grupnensis** Wiesb. n. f. und f. *Joannis* Keller; letztere wächst ferner bei Geising und Altenberg in Sachsen, um Quinau, Uhrissen und Platten bei Komotau; *R. glauca* f. *Jesephi* K. et W. bei Ebersdorf, dort auch *R. Graveti* Crep. f. *purpurascens* K. et W., *R. complicata* Gren. c. *peraculeata* K. et W., d. *recurviserrata* K. et W. und *senticosa* K. et W. bei Mariaschein; *R. coriifolia* f. **Libussae** W. n. f., var. *subulata* K. et W., f. **Hunskenensis** W. n. f. und andere bei Mariaschein; *R. scabrata* Crep. ist unten selten, häufiger ist f. **Wiesbauriana** Kell. bei Ebersdorf; *R. sepium* ist sehr selten, und zwar nur in der Form f. *Dichtliana* K. et W.; *R. abietina* bei Obergraupen in den Formen *interposita* und f. *Güntheri* K. et W., *R. Marcyana* Boulle f. **Mariascheinensis** Wiesb. bei Mariaschein, *R. mollissima* Fr. f. *Geisingensis* K. et W. bei Geising und Altenberg, *R. Sabini* Woods f. *Hampeliana* Wiesb. bei Türmitz, *R. Jundzilliana* Bess. f. *Schuberti* Wiesb. bei Aussig, *R. Chaberti* var. *Walteri* Wiesb. bei Mariaschein, *R. uncinella B.* var. **oxyphylloides** K. et W. und f. **lanceolata** K. et W., *R. glaberrima* Du Morth. f. *arrigens* K. et W. bei Mariaschein, *R. sphaeroidea* Rip. var. **Chlumensis** Wiesb. bei Mariaschein, *R. brachypoda* f. *vulturina* Wiesb. = *R. Wiesbauriana* × *canina* Kell. am Geiersberg bei Ebersdorf und Obergraupen, *R. squarrosa* Rau a. **Hampelii** Wiesb. var. **Kulmensis** Wiesb. var. **pseudoscabrata** Wiesb. bei Mariaschein, *R. dumalis* Bechst. f. **leuca** Wiesb. verbreitet, *R. aciphylla* Rau, *R. montivaga* var. **virens** K. et W. und **subvirens** K. et W. sehr verbreitet, *R. horridula* Dés. var. *subcandida* K. et W. bei Mariaschein.

137. **Conrath, Paul** berichtet, dass *Schoenus nigricans* × *ferrugineus* sich ausser bei Lissa in Böhmen auch bei Moosbrunn in Niederösterreich findet.

138. **Conrath, Paul** unternahm mehrere Excursionen in die weitere Umgebung von Prag und fand *Viola odorata* × *collina* bei Wran südlich von Prag, bisher nicht sicher für Böhmen nachgewiesen; der zweite Standort für *Dracocephalum austriacum* ist bei Roblin, westlich von Prag (bei Kalkstein der erste). Es werden dann Pflanzen, die im Robliner Thale, bei Wonoklas und von Roblin gegen Ozernoschitz vorkommen, aufgezählt. *Cladium Mariscus* wächst bei Lissa, es kommt aber auch in der Melniker Gegend vor, wo auch *Drosera longifolia* und *Schoenus nigricans* × *ferrugineus* vorkommt.

12. Mähren und Oesterreichisch-Schlesien.

139. **Formánek, Ed.** zählt die im Hochgesenke und in den Karpathen aufgefundenen Pflanzen mit allen ihren Standorten auf. Als charakteristisch für die Karpathen konnten noch weiters constatirt werden: *Equisetum maximum, polystachyum, Polypodium Phegopteris, Pteris aquilina, Blechnum Spicant, Aspidium lobatum, spinulosum, Cystopteris fragilis, Lycopodium Selago, annotinum, Calla palustris, Melica uniflora, Nardus stricta*,

Carex leporina, echinata, remota, Goodenoughii, panicea, pallescens, silvatica, flava, Oederi, Luzula silvatica, multiflora, Lilium Martagon, Allium ursinum, oleraceum, Polygonatum verticillatum, Paris quadrifolia, Colchicum autumnale, Veratrum Lobelianum, Euphorbia platyphylla, amygdaloides, Daphne mezereum, Phyteuma spicatum, Crepis paludosa, Hieracium umbellatum, boreale, Hypochaeris radicata, maculata, Senecio crispatus, Centaurea pratensis, Cirsium eriophorum, rivulare, oleraceum, Carlina acaulis, nigrescens, Succisa pratensis, Lonicera nigra, Gentiana asclepiadea, Atropa Belladona, Scrophularia Scopolii, Digitalis ambigua, Origanum vulgare, Salvia verticillata, Galeopsis versicolor, Betonica officinalis, Lysimachia nemorum, Pirola minor, Ranunculus flammula, lanuginosus, Aquilegia vulgaris, Actaea spicata, Drosera rotundifolia, Parnassia palustris, Möhringia trinervia, Dianthus deltoides, Hypericum quadrangulum, Circaea alpina, Sanicula europaea, Astrantia major, Pimpinella magna, Selinum carvifolium, Chaerophyllum aromaticum, hirsutum, Spiraea filipendula, Rubus hirtus, Trifolium montanum, Anthyllis Vulneraria, Astragalus glycyphyllus. Bezüglich der übrigen Daten verweisen wir auf das Original; als neu beschrieben finden wir: *Leontodon autumnalis* L. var. **bifida** Form. bei Mährisch-Ostrau, Burgberg und bei Jägerndorf.

140. **Formánek** zählt die Pflanzen der Flora des mittleren und südlichen Mährens mit Angabe aller Standorte, aber ohne Diagnosen auf. Neu für Mähren sind: *Galium Mollugo* × *erectum* bei Ochoz, *G. elatum* × *erectum* bei Lösch, *G. vero* × *elatum*, Klein Hostihrádek, Stráú bei Morkůwek; *G. erecto* × *verum* bei Gr. Pawlowitz, Polauer Berge; *G.* **valdepilosum** Fink, Lehnen bei Sebrowitz; *G. commutatum* Jord. im Petárnawald, Bejkowitz, Radhost; *G. laeve* Thuill. nächst Gross-Meseritsch; *Cynoglossum officinale* L. var. **viridans** an mehreren Orten.

141. **Formánek** beendet die im Jahrgange 1885 der Oest. Bot. Z. bereits begonnene Aufzählung aller ihm im böhmisch-mährischen und im Glatzer Schneegebirge bekannt gewordenen Standorte der Pflanzen. Als selten können hervorgehoben werden: *Falcaria Rivini* Host., *Seseli glaucum* Jacq., *Myrrhis odorata* Scop. bei Freiwaldau, anscheinend wild, *Hedera helix* L., *Cornus mas* L. bei Mährisch-Budwitz, *Saxifraga Aizoon* Jacq. am Maiberg, auf der Nesselkoppe; *Rhodiola rosea* L. im grossen Kessel, am Saukamm; *Sedum alpestre* Vill., *boloniense Lois, rupestre* L., *Sempervivum tectorum* L., *soboliferum* Sims., *Cytisus capitatus* Jacq., *Genista germanica, Trifolium fragiferum, Vicia villosa* Roth, *V. tetrasperma* Mönch.

142. **Formánek** führt die auf dem Hádyberg bei der Klajdowka nächst Brünn vorkommenden Rosen auf. Dieselben sind: *R. pumila, R. spinosissima* var. *spinosa, R. glauca?, R. canina* f. *nitens, R. spuriae varietates, R. podolica* oder eine nahestehende Form, *R. levistyla β. micropetala, R. silvularum, R. glaucifolia?, R. Malmudariensis, R. lanceolata, R. lanceolata* × *rubescens, R. graveolens* f. *moravica, R. rubiginosa* f. *typica,* f. *isacantha* var. *scleroxylon, R. rub. η. parvifolia, R. rub.* f. *comosa, R. micrantha* und f. *Lemanii, R. micranthoides.* Der Gipfel beherbergt: *R. levistyla* f. *micropetala, R. pumila, lanceolata, pilosa, R. armatissima* oder ihr nahestend, *R.* **levistyla** *γ.* **micra**, *R. syntrichostyla* f. *semibiserrata, R. subglabra, R. rubiginosa.* Vom Fusse des Hádyberges gegen Malomieritz wachsen: *R. glauca, R. mucronulata* × *spuria, R. squarrosa, rubelliflora, R. malmudariensis, R. sphaeroidea* var., *R. levistyla* var. *Pernteri* und *η. micropetala, R. oblonga,* ferner *R. glaucorubens* × *dumalis, levistyla* × *myriodonta, levistyla* × *lanceolata, R. Chaboissei, R. decalvata, lanceolata, subglabra, platyphylloides,* f. *atrichogyna, R. dumetorum* var. *Petasites,* f. *Thuillieri,* f. *obtusifolia, R. coriifolia* var. *lancifolia, R. tomentella* f. *Obornyana, R. scabrata, R. micranthoides, R. micrantha* var. *lagenoides, R. rubiginosa* f. *typica, R. rubiginosa* var. **pura** Kell. et Form.

143. **Formánek** fand gemäss einer Correspondenz aus Brünn vom 6. December 1885 im Juni d. J. bei Tischnowitz: *Polygonatum multiflorum, Iris variegata, I. sibirica, Euphorbia amygdaloides, Polygonum fagopyrum, Phyteuma spicatum, Solanum dulcamara, Melittis Melissophyllum, Reseda lutea, Impatiens noli tangere, Agrimonia eupatoria.* Bei Stiepanowitz: *Triglochin palustris, Polygonum amphibium, Cerinthe minor, Symphytum tuberosum, Veronica prostrata.* Bei Drasow: *Colchicum autumnale, Orchis latifolia, Eu-*

phorbia exigua, E. virgata, Serratula tinctoria f. *integrifolia, Cerinthe minor, Nonnea pulla, Anchusa officinalis, Salvia pratensis, Melittis melissophyllum, Stachys annua.*

144. **Formánek** berichtet über seine Funde aus der Flora der Czeitscher Gegend; bei Kobylí kommt vor: *Andropogon Ischaemum, Polygonatum multiflorum, Triglochin palustris, Butomus umbellatus, Euphorbia virgata, E. falcata, E. exigua, Mercurialis perennis, M. annua, Quercus pedunculata, Cannabis sativa, Amarantus retroflexus, A. silvestris, Salsola Kali, Chenopodium opulifolium, Ch. vulvaria, Rumex maritimus* var. *aureus, Iris pumila, Bryonia alba, Campanula glomerata* var. *aggregata, Phyteuma spicatum, Jasione montana, Xanthium strumarium, X. spinosum, Crepis rhoeadifolia, Sonchus asper* var. *inermis, Lactuca Scariola, saligna, Chondrilla juncea, Ch. acanthophylla, Taraxacum palustre. Tragopogon pratensis, orientalis* und *Picris hieracioides.*

145. **Formánek** giebt Berichtigungen zu seinen Beiträgen zur Flora der Beskiden und des Hochgesenkes. Wir erwähnen nur, dass *Melampyrum silvaticum* für das Theiner und Partschowitzer Revier zu streichen ist; statt *Erysimum crepidifolium* soll *E. repandum* stehen; statt *Rubus bifrons* soll *R. thyrsoides* Wimmer stehen.

146. **Formánek** fand bei Kobylí noch folgende bemerkenswerthe Arten: *Scorzonera Jacquiniana* Celak., *Inula salicina, Anthemis tinctoria, Senecio Doria, Centaurea paniculata, Ligustrum vulgare, Cerinthe minor, Nonnea pulla, Datura Stramonium, Linaria minor, L. spuria, vulgaris* v. **parviflora** Form. n. var.; *Veronica spicata, Melampyrum pratense, Orobanche ramosa, Verbena officinalis, Salvia silvestris, S. verticillata, Betonica officinalis, Stachys annua, Leonurus cardiaca, Marrubium vulgare, M. peregrinum, Ajuga Chamaepitys, Anagallis arvensis* var. *lilacina, A. coerulea.*

147. **Formánek** constatirt, dass nach den Bestimmungen seiner *Rubus* Mährens durch Herrn Braun *R. chlorophyllus* Gremli in Mähren bei Strelitz, Rećkowitz, Spalenisko, Obora bei Lomnitz und Neustadt vorkomme; *Cytisus virens* Kovac kommt in Mähren am Żerotin bei Straźnitz und in den Auen bei Seelowitz vor.

148. **Formánek** theilt Standorte von Rosen aus der Umgegend Brünns mit. *Rosa pilosa, R. rubiginosa* L. bei Rećkowitz; *R. dumetorum* Thuill., *R. rubescens* Rip. bei Cacowitz; *R. pilosiuscula* Opiz bei Medlanko; *R. levistyla* f. *Pernteri* Kell. et Wiesb. mit (?) *R. cladoleia* Déségl. bei Obran; ebendort auch *R. pilosa* Opiz; *R. urbica* Aut. bei Leskan; *R. glauca* var. *complicata* Gren., *R. sylvularum* Rip. et Déségl. bei Bohonitz; *R. spuria* × *syntrichostyla* bei Parfuss; *R. levistyla* Rip. var. bei Cernowitz bei Brünn; *R. montivaga* Déségl., *R. dumetorum* Thuill. im Schreibwalde bei Brünn; *R. comosa* Rip. an der Schwarzawa; *R. coriifolia* Fries f. *trichostylis* bei Alt-Brünn; *R. collina* Jacq. bei Cinzendorf; *R. Boreykiana* Besser bei Cinzendorf; *R. austriaca* Crantz, *R. villosiuscula* f. *praelonga* bei Medlanka; *R. austriaca* Crantz, *R. glauca* Vill., *R. urbica* bei Slanowisko und *R. attenuata* f. *calophyton* Chab. et Gdgr. bei Kowein auf der Kozí hora.

149. **Keller, J. B.** fand in der Formánek'schen Rosensammlung folgende interessante mährische Rosen: *R.* **Budwitzensis** Kell. et Form. n. f.; ferner *R. Weeberi* Kell. et Form.; *R. pygmaeopsis* Kell. et Han.; *R. Formanekii* Kell., letztere beiden bei Mährisch-Budwitz; *R. brevipedunculata* Opiz bei Teltsch mit *R. pilosa* Opiz; *R. tomentella* Lehm. und *R. micropetala* bei Hosletic und *R. incana* Kitaibel bei Neureisch, Saar, Budwitz.

150. **Formánek** berichtet über das Vorkommen einiger *Galium*-Arten in Mähren, die ihm H. von Braun bestimmt wurden. Neu für Mähren sind: *Galium scabrum* Jacq. f. **valdepilosum** Braun n. f. an Lehnen bei Sebrowitz; *G. commutatum* vom Pekárnawald bei Bysterz, Bejkowitz und Radhorst; *G. laeve* Thuill. zu Olschi bei M. Meseritsch; *G. erecto* × *verum* zu Gr. Pawlowitz, Polauer Berge; *G. Mollugo* × *erectum* zu Lúhy bei Ochoz; *G. elatum* × *erectum* und *G. verum* × *elatum* zu Kl. Hostihrádek, Stráň bei Markuwek. Ausserdem sind erwähnenswerth: *G. scabriusculum* im Lúhywald bei Ochoz, bei Ewanowitz, Lotruwka und Jvanćicky kout und bei Strelitz; *G. nitidulum* im Walde bei Karthaus, Rother Berg bei Brünn, Mistkogel bei Wedrowitz; *G. scabrum* bei Lösch, Ewanowitz, Vostopowitz; *G. Schultesii* bei Holedna bei Jundorf, Ceitsch, Kobylí, Theiner Revier. *Asperula glauca* findet sich auf den Lateiner Bergen, bei Sokolnitz, Kl. Hostihradek, Auspitz, Ceitsch, Kobylí und am Mistkogel bei Wedrowitz.

151. **Formánek** fand *Melica picta* im Walde Hájek bei Branowitz; es tritt um Brünn nur sporadisch auf. Angeführt ist ferner noch eine Anzahl von seltenen Pflanzen, welche bei Branowitz vorkommen.

152. **Formánek** besuchte den Berg Kolben bei Auerschitz und sammelte dort eine Anzahl seltenerer Pflanzen.

153. **Formánek** fand auf dem Vetrnik bei Drazowitz: *Stipa Joannis, Iris pumila, variegata, Campanula sibirica, Inula Oculus Christi, ensifolia, Lithospermum purpureo-coeruleum, Veronica Teucrium, Stachys recta, Phlomis tuberosa, Adonis vernalis, Linum flavum, Geranium sanguineum, Astragalus onobrychis, Dorycnium pentaphyllum.*

154. **Formánek** fand in der Gegend von Billowitz noch folgende bemerkenswerthe Pflanzen: *Equisetum palustre* f. *polystachyum*, *Carex remota, Lactuca scariola, Hypochaeris radicata, Senecio barbareaefolius, Cirsium canum, Verbena officinalis, Ranunculus lanuginosus, Kohlrauschia prolifera, Dianthus Armeria, Hypericum tetrapterum, montanum, Epilobium parviflorum* und bei Gross-Ullersdorf: *Triglochin palustris, Hypochoeris radicata, Achillea ptarmica, Viola palustris.*

155. **Formánek** zählt einige Pflanzen auf, welche er nordwestlich von Brünn fand. Doch sind es nicht allzu seltene Species.

156. **Palla, Ed.** zählt die Pflanzen der Flora von Kremsier in Mähren auf. Das Gebiet umfasst etwas über eine Quadratmeile. Dass ein so eng begrenztes Gebiet viele Pflanzen aufweist, die nur an einer Stelle vorkommen, bedarf wohl keiner Erwähnung. Erwähnenswerth ist **Pulmonaria intermedia** Palla n. h. *P. obscura* × *mollissima* im Rattayer Walde.

157. **Spitzner, W.** verzeichnet folgende für den Bezirk Prossnitz in Mähren neue Pflanzen: *Equisetum maximum, Zannichellia palustris, Potamogeton fluitans, Catabrosa aquatica, Molinia coerulea β. arundinacea, Eragrostis minor, Heleocharis acicularis, Triticum glaucum, Lolium remotum, Allium vineale, Gymnadenia conopsea, Epipactis latifolia* a. *viridans, Euphorbia falcata, Salix vitellina, Polygonum tomentosum, Schizotheca tatarica, Campanula bononiensis, Gnaphalium arenarium, Dipsacus laciniatus, Galium austriacum, G. scabrum, Gentiana ciliata, Solanum miniatum, Verbascum thapsiforme, V. cuspidatum, Pedicularis silvatica, Rhinanthus serotinus, Mentha candicans, M. palustris β. plicata, Oxycoccus palustris, Camelina foetida, Malva pusilla, Dianthus deltoides.*

158. **Spitzner, W.** theilt folgende für den Bezirk Prossnitz neue Pflanzen mit: *Alnus incana, Hypochoeris maculata, Cirsium tataricum, Carlina vulgaris* var. *nigrescens, Orobanche major, Fumaria rostellata, Hypericum quadrangulum, Epilobium Lamyi, E. palustre, Rosa vinodora, R. umbellifera, Rubus suberrectus, R. fossicola, Colchicum vernale, Ribes rubrum, Vicia monantha* bei Kl. Hradisko gebaut, *Salvia germanica, Malva Alcea, Galium scabrum, Rosa complicata, R. vinodora, R. coriifolia, Allium vineale, R. austriaca, Carlina nigrescens, Galium austriacum, Loranthus europaeus, Potentilla canescens, Cornus mas, Vicia tenuifolia, Trapa natans.*

159. **Spitzner, W.** zählt die auf einer Excursion bei Stefanau bei Olmütz gefundenen Pflanzen auf; besonders seltene Species befinden sich nicht darunter.

160. **Bubela, Johann** berichtet über folgende Novitäten der Flora Mährens: *Festuca capillata* Lam. auf Wiesen „v Rybníku“ bei Wsetin; *Bromus secalinus* L. *δ. aspera* Neilr. beim Bisenzer Bahnhofe; *Carex paniculata* × *teretiuscula* am Bisenzer Bahnhof; *Anacamptis pyramidalis* nahe bei Mźiky bei Wsetin; *Ornithogalum Boucheanum* Aschs. um Bisenz; *Orch. maculata* L. var. *candidissima* Krock zwischen Vesńik und Bobrk bei Wsetin; *Mentha hortensis* im Dorfe Lotonina bei Wisowitz; *Melampyrum moravicum* H. Braun bei Wsetin; *Euphrasia ericetorum* im Walde Poschlá und am Nivka bei Wsetin; *Hieracium suecicum* und *H. iseranum* im Gesenke; *Cirsium acaule* am Duśna bei Wsetin und *Pinus uncinata* bei Reiwiesen und am Teiche Żdársko bei Kreuzberg.

13. Nieder- und Oberösterreich, Salzburg.

161. **Dichtl, Al.** bringt eine weitere Fortsetzung seiner Egänzungen zur Flora von

Niederösterreich. Diese Ergänzungen betreffen neue Standorte für eine grössere Anzahl von Pflanzen. Neu beschrieben wird **Rubus trichothamnos** Dichtl. = *R. hirsutus* v. *affinis* × *tomentosus* Focke in Kalksburg; *R. Gremlii* f. **austriacus** Focke, Rodauer Berg; **R. adenodes** Dichtl, Hermannskogel bei Wien; *Melilotus altissimus* Thuill. var. **latifolius** Wiesb. um Kalksburg, Laab, am Gütenbach, an der Mödling.

162. **Wettstein, Rich. v.** giebt bekannt, dass *Nicandra physaloides* als neu für die Provinz von Hornung bei Ybbs in Niederösterreich gefunden wurde.

163. **Wettstein, Rich. v.** theilt mit, dass *Viola spuria* Čelak. *(V. mirabilis* × *Riviniana)* auf dem Höllenstein bei Weissenbach und auf dem Kahlenberge bei Wien sich finde; *Soldanella Ganderi* Huter *(S. minima* × *alpina)* findet sich auf dem Schneeberge, besonders beim Eingang in die Bockgrube.

164. **Höfer, F.** berichtet, dass *Carpesium cernuum* L. bei Orth an der Donau und *Scutellaria altissima* L. im Schlossparke zu Bruck an der Leitha und bei Lilienfeld gefunden wurde.

165. **Wiemann, A.** giebt an, dass **Primula Wettsteinii** Wiemann n. hybr. = *superminima* × *Clusiana* auf dem Schneeberg in Niederösterreich vereinzelt unter den Stammarten, ebenso auch *Pr. intermedia* Port. *(superclusiana* × *minima)* vorkomme.

166. **Jetter, C.** berichtigt die in einer Etiquette befindliche Angabe von G. Beck, dass *Anemone vernalis* zwischen Schönau und Reicheubach bei Litschau in Niederösterreich wachse. Diese Pflanze kommt dort nicht vor.

167. **Simonkai, L.** beschreibt **Tilia Braunii** Simonkai, welche bei Wien bei Neuwaldegg wächst. Sie ist ein Bastard von *T. grandifolia* × *platyphyllos*.

168. **Wołoszczak, Eustach.** beschreibt den neuen Weidenbastard **Salix scrobigera** n. hybr. *(S. cinerea* × *grandifolia)*. Dieser Bastard wächst am Fusse des Sulzberges bei Schwarzau in Niederösterreich.

169. **Wiedermann, Leop.** fand bei Rappoltenkirchen in Niederösterreich folgende Rosen, von J. B. Keller bestimmt: *Rosa scabrata* Crép. f. *ovifera* Borb. var. am Johannsberg; *R. urbica* bei Epping; *R. montivaga* f. *subvirens* bei Rappoltenkirchen; *R. biserrata* *R. uncinella* f. *ciliata* bei Rappoltenkirchen; *R. spuria* bei Rappoltenkirchen; *R. virens* var. ebendort.

170. **Wiedermann, Leop.** führt folgende Rosen als bei Rappoltenkirchen in Niederösterreich wachsend an: *Rosa silvestris* f. *glabrifolia* Borbás v. *sepicola* Gdgr. bei der Walchen; *R. vinodora* am Johannisberg; *R. Gizellae* Borbás am Johannisberg; *R. micrantha* Sm. *α. typica* bei Rappoltenkirchen; b. *operta* ebendort; *R. rubiginosa—isacantha* Borb. f. *mitigata* Gdgr. bei Rappoltenkirchen; *R. Annonianae* Puget ebendort; *R. urbica* f. *decalvata* Crép. ebendort; *R. dumalis* ebendort; *R. dumalis* f. *innocua* Rip. et Crép. am Johannisberg.

171. **Hanausek, T. F.** beschreibt folgende neue Rosenformen: *Rosa recognita* Rouy var. **Hanausekiana** Keller auf der Strasse von Mautern nach Rossatz, am Kuhberg, im Loibaner Graben; *R. Hanausekiana* var. **pilipes** Keller im Hohlwege bei Mauternbach; *R. glauca* Vill. var. **melanophylloides** Keller auf dem Kuhberg im Rochbergthal, über der Schmitt'schen Fabrik; *R. decora* Kerner var. **Kuhbergensis** Keller et Hanausek am Kuhberg; *R.* **pygmaeopsis** Keller et Hanausek bei Unterbergern, ferner wächst sie bei Mährisch-Budwitz und bei Rappoltenkirchen.

14. Tirol und Vorarlberg.

172. **Kneucker, A.** zählt die am Stuben, sowie auf der Seiseralpe und am Schlern beobachteten Pflanzen auf. Verf. fand eine grosse Anzahl der seltenen Pflanzen dieser botanisch interessanten Gegenden.

173. **Ostermaier, Josef** machte eine Excursion in die Dolomiten bei Bozen, Schlern, Seiseralpe, Campitello, Fassathal. Die Flora dieser Gebirgsstöcke ist aber bereits so bekannt, dass Neues schwer zu finden ist. Verf. zählt denn auch die auf seiner Tour gemachten Funde auf, die auf pflanzengeographischen Werth nicht Anspruch machen wollen.

174. **Woynar, J.** fährt in der Aufzählung der in der Flora von Rattenberg in Nord-

tirol vorkommenden Pflanzen fort; es werden zunächst die Caprifoliaceen, Stellatae, Valerianeae, Dipsaceae, Compositae aufgezählt.

175. **Dalla Torre, von** sammelte am 1. November 1886 eine grosse Anzahl noch blühender Pflanzen, die fast alle den Ubiquisten beizuzählen sind.

176. **Entleutner** fährt in der Aufzählung der Pflanzen und ihrer Fundorte von Meran fort mit *Gagea* beginnend bis zum Schlusse der Phanerogamen und mit Einschluss der Gefässkryptogamen.

177. **Murr, Josef** giebt eine Schilderung der botanischen Ausbeute bei einer Umgehung des Höhenberges bei Innsbruck. Wir führen die wichtigsten Funde an. *Viola sciaphila* × *odorata* = **V. Gremblichii** Murr. n. h. und **V. sciaphila** × **hirta** Murr., *V. superhirta* × *odorata* = **V. Oenipontana** Murr.; *Aconitum commutatum* Dalla Torre; *Cirsium oenipontanum* Kern., *C. Tappeineri, C. affine, Hieracium stoloniflorum, Nigritella Heufleri und N. suaveolens, Hieracium eriopodum* Kern. sind etwa die seltensten Species, welche beobachtet wurden.

15. Steiermark und Kärnthen.

178. **Steininger, Hans** durchforschte den Hochschwabgebirgsstock in Obersteiermark, dessen höchste Spitze 2278 m über dem Meere liegt.

Verf. notirte fleissig alle beobachteten Pflanzen, unter welchen sich zahlreiche hochalpine Species befinden.

179. **Preissmann, E.** berichtet in dem Aufsatze: Botanisches von der Kärnthner Reichsgrenze, dass er auf venetianischem Gebiete bei Pontafel *Centaurea dichroantha* Kerner fand; auch die Pacher'sche Angabe, dass *C. rupestris* dei Pontafel vorkomme, dürfte auf *C. dichroantha* zu corrigiren sein. Zwischen Pontafel und Leopoldskirchen fand Verf. weissblühende *C. Scabiosa*, sowie *Scabiosa graminifolia;* im Pontebbathal bei Pontafel beobachtete Verf. *Nepeta violacea* Vill.; ferner von Pacher nicht aufgeführt *Galium purpureum* L., *G. rubrum* L., *G. verum β. pallidum* Čel., *Cynanchum laxum* Bartl., *Carduus defloratus* L.; *Euphorbia Kerneri* Huter, *Calamintha nepetoides* Jord; *Veronica nitens* Host., letztere drei Pflanzen kommen auch zwischen Pontafel und Leopoldskirchen vor.

16. Krain, Küstenland, Istrien und Croatien.

180. **Hirc, D.** fand am Prapod *Potentilla caulescens*. Bei Križulna wächst *Centaurea nigrescens, Lonicera alpigena, Dentaria trifolia. Doronicum austriacum* var. *carpathicum.* Am Fusse des Gipfels des Gusliceberges wächst unter anderen: *Cyclamen europaeum, Aconitum vulparia, Hacquetia Epipactis*, und auf der Kuppe unter anderen: *Allium Victoriale, Pinguicula alpina, Silene Saxifraga, Salix grandifolia, Achillea Clavenae, Scabiosa lucida, Hieracium illyricum* und *flexuosum, Allium ochroleucum* und *Leontopodium alpinum;* am Medvrh: *Laserpitium marginatum, peucedanoides, Pedicularis verticillata, Hieracium flexuosum, Achillea Clavenae, Rhododendron hirsutum, Salix grandifolia, Pinguicula alpina, Parnassia palustris, Dianthus monspessulanus, Aira caespitosa, Polygonum viviparum, Carex sempervirens;* bei Srebrna vrata: *Pinguicula alpina, Cystopteris fragilis, alpina, Silene quadrifida* und *Senecio nebrodensis.*

181. **Hirc, D.** beschreibt seine Excursion auf den liburnischen Karst und zählt die beobachteten Pflanzen von Standort zu Standort auf. Eine Aufzählung der beobachteten auch Arten an diesem Platze verbietet der Raummangel.

182. **Hirc, D.** durchforschte den Risnjakberg bei Crni lug in Croatien. Die beobachteten Species werden gewissenhaft aufgezählt. Ferner wurde der Zivenj, der Grleš bestiegen. Auf jedem derselben wurde eine grössere Anzahl von Pflanzen beobachtet, worunter stets einzelne Alpenpflanzen sich befinden.

183. **Braun, H.** beschreibt **Rosa petrophila** Borbás et H. Br. n. sp.; dieselbe wächst bei Lić in Croatien. Ausführlich besprochen wird bei dieser Gelegenheit der Formenkreis der *Rosa spinulifolia* Dematra, wobei auch die Verbreitung derselben Berücksichtigung findet, nämlich: *R. spinulifolia* Dematra a. *genuina*, Chatel sur Mont salvens im Canton Freiburg; b. *glabrescens* Déségl. im Basler Jura; c. *glabrata* Déségl. von der Umgebung

Grenobles; d. *hispidella* Déségl., Sommet de Chaumont im Jura; e. *grandifolia* Déségl., Chaumont bei Neufchâtel; f. *ambigua* Déségl. aus Savoyen (Chambery); h. *villosula* Déségl. Doubs, Mont Salève in der Schweiz, montagne de l'Offiège. Ferner *R. spinulifolia* Dematra var **Morthieri** H. Braun bei Chaumont; var. **pseudo-vestita** H. Braun, 3. *Dematreana* Lagger et Puget bei Gotalez.

17. Schweiz.

184. **Favrat, Aug.** zählt die im Südwesten der Schweiz beobachteten *Rubus*-Arten und Formen mit ihren Standorten auf. Dieselben sind: *Rubus saxatilis* L., *R. Idaeus* L., *R. caesius* × *Idaeus* G.-F.-W. Meyer; *R. supercaesius; R. suberectus* Anders; *R. sulcatus* Vest.; *R. Barbeyi* Favrat et Gremli; *R. candicans* Wh.; *R. thyrsanthus* Focke; *R. elatior* Focke; *R. ulmifolius* Schott. fil., *R. Mercieri ulmifolius* Schmidely bei Mornex; *R. bifrons* Vest.; *R. obtusangulus* Gremli; *R. bifrons* × *vestitus* Gremli; *R. macrostemon* Focke; *R. Winteri* P. J. Müller; *R. Mercierii* G. Genev.; *R. piletostachys* Gren. et Godr.; *R. pyramidalis* Kaltenb.; **R. Vetteri** Favrat. n. sp. bei Jongny, um Bex. auf dem Pélerin; *R. tomentosus* Borck; *Rubus vestitus* Wh. et N.; *R. conspicuus* P. J. Müller; *R. teretiusculus* Kaltenb.; *R. suavifolius* Gremli; *R. insericatus* P. J. Müller; *R. erythrostemon* Favr.; *R. saltuum* Focke; *R. albicomus* Gremli; *R. Radula* Whe.; *R. rudis* Wh. et N.; *R. Köhleri* var. *bavaricus* Focke; *R. Reuteri* Merc ; *R. pilocarpus* Gremli; *R.* **strictus** Favrat n. sp. bei Montpreveyres; *R. rigidulus* Schmidely; *R. hirtus* W. K.; *R. venustus* Favrat.; *R. Güntheri* Wh. et N.; **R. Burnati** Favrat. n. sp. bei Clairieres; *R. Bayeri* Focke; *R. Bellardii* Wh. et N.; **R. Schnetzleri** Favrat. n. sp. bei Clairières, Sauvabelin, Epalinges, Jorat, Gourze, Colombey (Valais); *V. Villarsianus* Focke; **R. semivestitus** Favrat n. sp. bei Sauvabelin, Romanel, Epalinges, Lotry, Jura von Divonne; *R. caesius* L. Dazu kommen noch zahlreiche Bastarde, so ist neu: *R.* **caesius × Güntheri** Favrat. am Pélerin; *R. caesius* × *thyrsoideses* Favrat, um Salève, Mormont, Ecubles, Romanel, Posidoux, Granges.

185. **Lüscher, Hermann** bringt kleine „botanische Plaudereien", ohne Bedeutung für die Pflanzengeographie.

d. Niederländisches Florengebiet: Luxemburg, Belgien, Holland.

186. **Société botanique de Luxembourg.** Neue Pflanzen für Luxemburg sind: *Cicuta virosa, Muscari botryoides, Thesium intermedium, Utricularia minor, Salix* sp. **n.** ohne Namen und *Epilobium* **umbrosum** Wagn. n. sp. An neuen Standorten seltener Pflanzen wurden bekannt: *Lathyrus Nissolia* bei Luxemburg; *Nigella arvensis* auf der Höhe von Wellenstein; *Vicia lathyroides* an den Ruinen von Hespérange und *Helleborus viridis* bei Kopstal. Für 1885 wurden an neuen Pflanzen für Luxemburg notirt; *Plantago arenaria, Cyperus fuscus* und *Carex ventricosa.*

187. **Kobus.** Erster Theil einer monographischen Bearbeitung der in den Niederlanden gefundenen Carices. Jede Species wird einzeln beschrieben. Die Tafeln enthalten Abbildungen der Früchte und für jede Art eine kleine Karte, welche die Verbreitung in den Niederlanden darstellt. Für *Carex ligerica* Gay meint Verf., dass Garcke, Hallier u. A. nur Formen von *C. arenaria* als *C. ligerica* beschrieben haben. Die Differenzen zwischen nahe verwandten Formen werden besonders hervorgehoben. Giltay.

188. **Kobus** erwähnt als solche *Saponaria Vaccaria* L. S. Nederlandsch Kruidkundig Archief 1886, p. 397.

189. **Kobus** fand *Orobanche hederae* und *Saponaria vaccaria* in Südlimburg und *Carex paradoxa* und *praecox* sind ebenfalls neu für Holland.

190. **Kobus** fand gelegentlich einer Excursion auf die Nordsee-Insel Terschelling neben den gewöhnlichen Halophyten noch folgende Seltenheiten: *Marrubium vulgare, Anagallis tenella, Cicendia filiformis, Gentiana campestris, Pilularia globulifera, Malaxis paludosa, Pirola minor* und *rotundifolia, Helianthemum guttatum* und *Vaccinium macrocarpum.*

e. Britische Inseln.

191. **Baker, J. G.** bespricht das Verhältniss der in Britannien vorkommenden *Rubus*-Formen zu den auf dem Continent wachsenden, auch in geographischer Beziehung.

Rubus Idaeus L. hat eine weite Verbreitung in Europa; eine im Südwesten von Surrey vorkommende Form findet sich bei Spaa und dem Rheine entlang; dem *R. Idaeus* var. *Leesii* in England von Yorkshire entspricht eine von Köhler bei Bamberg gesammelte Form. *R. suberectus* wurde bei Wheat Sheaf Inn und Virginia Waterstation in Surrey gefunden. *R. sulcatus* von Deutschland nach Schweden und Norwegen vorkommend, dürfte sich wahrscheinlich auch in England finden. *R. plicatus* kommt in England und Deutschland vor; *R. nitidus* W. et N. findet sich in Devonshire, ferner bei Jvybridge und um Combe at Egg Buckland. Aehnliche Formen fand Verf. in Surrey bei Witley und im Woolmer Forest in Hampshire. *R. hemistemon* Muller findet sich in Bloxham und Bagnall, kommt ausserdem in den Vogesen vor; *R. carpinifolius* ist zweifelhaft für England; *R. Lindlayanus* findet sich sehr häufig in England; ebenso *R. rhamnifolius; R. Maasii* kommt in Surrey vor; in der Nähe von Plymouth fand Briggs *R. imbricatus* hort. und *R. incurvatus* Bab. Ohne des Weiteren näher auf den etwas umfangreichen Aufsatz einzugehen, mögen alle in Britannien vorkommenden *Rubus*-Formen, wie sie Verf. am Ende tabellarisch aufzählt, wiedergegeben werden:

Rubus Idaeus L., *obtusifolius* Willd., *suberectus* Anders., *fissus* Lindl., *plicatus* W. et N., *nitidus* W. et N., *Maasii* Focke, *montanus* Wirtgen, *incurvatus* Bab., *imbricatus* hort., *ramosus* Blox., *Lindleyanus* Lees, *corylifolius* Sm., *conjungens* Bab., *Wahlbergii* Arrh., *degener* Genev., *Balfourianus* Blox., *altheifolius* Bab, *latifolius* Bab., *caesius L.*, *tenuis* Salter, *ulmifolius* Bab., *intermedius* Bab., *pseudo-idaeus* Lejeune, *thyrsoideus* Wimm., *ulmifolius* Schott., *abruptus* Lindl., *Linkianus* Guss., *pubescens* W. et N., *horridicaulis* Müller (!), *villicaulis* W. et N., *Salteri* Bab., *calvatus* Blox., *adscitus* Genev., *umbrosus* Arrh., *macrophyllus* W. et N., *Schlechtendahlii* W. et N., *amplificatus* Lees., *pyramidalis* Kalten., *mucronatus* Bloxam, *Sprengelii* W. et N., *Borreri* Salter, *rubicolor* Bloxam, *leucostachys* Schleich., *vestitus* W. et N., *Leightonianus* Bab., *infestus* W. et N., *egregius* Focke, *Purchasii* Blox., *festivus* Wirtg., *exsecatus* Mull., *adornatus* Mull., *Colemanni* Blox., *Radula* W. et N., *Leightoni* Lees., *echinatus* Lindl., *mutabilis* Genev., *badius* Focke, *praeruptorum* Boulay, *Babingtonii* Salter, *Bloxamii* Lees., *horridus* C. F. Schultz, *diversifolius* Lindl., *tuberculatus* Bab., *tenuiarmatus* Lees., *pilosus* Warren, *emersistylus* Boulay, *Briggsii* Blox., *Koehleri* W. et N., *africus* Wimm., *rosaceus* W. et N., *hystrix* W. et N., *hirtus* Waldst. Kit., *saxicolus* Müll., *Bellardi* W. et N., *dentatus* Blox., *rotundifolius* Blox., *flexuosus* Müll. et Lefev., *longithyrsiger* Lees.

192. **Bennet, Arthur** giebt die geographische Verbreitung der *Potamogeton*-Arten Englands an; derselben zu Folge wächst: *Potamogeton pectinatus* L. zu Glamorgan und Ebudes; *P. flabellatus* Bab. in Wilts, Gloster east; *P. filiformis* Nolde in Ebudes south; *P. mucronatus* Schrad. in Hunts; *P. acutifolius* Link in Northton (soll nach Druce *P. acuminatus* sein); *P. zosterifolius* Schum. in Surrey; *P. decipiens* Nolte in Oxford und Berwick; *P. nitens* in Chaithness; *P. Zizii* Roth in Warwick, Wigton und Berwick; *P. rufescens* Schrad. in Oxford und Carnarvon; *P. natans* L. in Wilts; Dumfries, Elgin und Ebudes; *P. polygonifolius* Pourr. in Glamorgan; *P. plantagineus* Du Croz in Berks.

193. **Babington, C. C.** macht über die englischen *Rubus* Bemerkungen. Diese sind: *Rubus Idaeus* b. *Leesii*, ist von England nicht bekannt; *R. sulcatus* Vest. ist in Pertshire bei Blairgowrie gefunden worden; *R. hamulosus* L. et M. von Gormire, von Bardon Mills, S. Tynedale, von Kirkby in Lancashire, von Sutton Park bei Birmingham, von Hebden Bridge in Yorkshire und von Thirsk; *R. latifolius* Bab. wurde in Pertshire gefunden; *R. thyrsoideus* Wimm. von Plymouth; *R. pubescens* W. et N. var. von Llanware (Herefordshire) und Piercefield (Monmonthshire); *R. Salteri* Bab. zu Packington; *R. villicaulis* W. et N. in Pertshire und Surrey; *R. Maassii* Fock, wahrscheinlich bei Morden (Durham); *R. macrophyllus* bei Balmuto; *R. mucronatus* bei Thirsk; *R. erubescens* bei Mancetter und Ross; *R.* **thyrsiger** Bab. Ms. bei Grabtree in Devonshire und bei Plymbridge in Devon;

R. Bloxamii Lees von Laskell und Twycross und Atherstene; *R. thyrsiflorus* von mehreren Orten; *R. rosaceus*, *R. scaber* von Hartshill, Bodmin, bei St. Albans und Calstock; *R. Radula y. denticulatus* Bab. zu Loxley bei Sheffield; *R. Köhleri* bei Twycross; *R. Köhleri* var. *casatifolius* an mehreren Orten; *R. fusco-ater* bei St. Annes' Hill; *R. diversifolius* Lindley von Tineo, Sheen Common; *R. mutabilis* Génév. bei Cleves, Yorkshire, Tamerton Foliott; *R. festivus* W. et N. in Pertshire und Cheshire; *R. foliosus* Weihe zwischen Twycross und Atherstone, Bunnersley Caal-field; *R. pendulinus* bei Haslemere; *R. hirtus* zu Atherstone und zu Kew; *R. Reuteri* an vielen Orten; *R. scabrosus* zu Thirst.

194. **Bennet, Arthur** zählt die *Potamogeton*-Arten mit ihren Standorten in den einzelnen Grafschaften auf. Es kommen in England folgende Species vor: *Potamogeton densus, pectinatus, flabellatus, filiformis, trichoides, pusillus, mucronatus, obtusifolius, acutifolius zosterifolius, crispus, perfoliatus, lucens, decipiens, praelongus, heterophyllus, nitens, Zizii, rufescens, natans, polygonifolius, plantagineus.* Die seltensten sind: *P. densus, trichoides, acutifolius, lucens* und *teterophyllus.*

195. **White, J. Walter** bemerkt, dass er *Elymus arenarius* in North Somerset am Bristol Chanel, 12 Meilen nordöstlich von Collin's Station fand; vor zwei Jahren ward aber dieser Standort zerstört.

196. **White, J. Walter** berichtet, dass Tuckett bei Frenchay im Bristoldistrict *Rubus leucocarpus* fand.

197. **Fraser, John** fand *Helleborus foetidus* in Glamorganshire bei Three Cliffs Bay, Gower und vermuthet, dass diese Pflanze dort wild sei; sonst findet sich *Helleborus foetidus* nur im Süden und Osten von England.

198. **Fraser, John** zählt die Wirthspflanzen von *Thesium linophyllum* auf, welche in Sussex und auf der Insel Wight vorkommen; diese sind: *Lotus corniculatus, Anthyllis Vulneraria, Medicago lupulina, Ononis arvensis, Hieracium Pilosella, Ranunculus bulbosus, Plantago lanceolata, Viola hirta, Thymus Serpyllum* var. *Chamaedrys, Asperula cynanchica, Galium verum, Dactylis glomerata, Festuca ovina.*

199. **Fryer, Alfred** fand *Narcissus Pseudo-Narcissus* bei Hay Road bei Brecon. Sonstige bemerkenswerthe Funde für die Flora von Breconshire sind: *Vinca minor* bei Priory Grove, *Polygonum Bistorta* ebendort, und *Coriandrum sativum* ebendort, aber eingeschleppt, und *Viola Reichenbachiana* bei Hay Road.

200. **Fryer, Alfred** theilt mit, dass *Potamogeton fluitans* an zwei Standorten bei Chatheris in Cambridgeshire gefunden wurde.

201. **Fryer, Alfred** macht die Mittheilung, dass *Epilobium angustifolium* (wahrscheinlich eingeschleppt) in der Grafschaft Chatheris wächst. Ferner kommen dort, aber gleichfalls nur eingeschleppt, noch vor *Polygonum tataricum* und *Oxalis stricta.*

202. **Fryer, Alfred** bespricht einige Arten und Formen der Gattung *Potamogeton;* geographische Notizen sind vorerst noch nicht angegeben.

203. **Fryer, Alfred** bringt Notes on Pondweeds *(Potamogeton).* Dieselben enthalten nichts Pflanzengeographisches.

204. **Arnold, F. H.** berichtet, dass *Gnaphalium luteo-album* in grosser Menge am Ufer gegenüber Southsea und *Juncus acutus* ebenso auf Hailing Island in Hampshire beobachtet wurden.

205. **Babington, C. C.** giebt an, dass Holcombe als Standort für *Brassica oleracea* die Nordseite von Tenby, für *Lavatera arborea* zu White Sands an der Südseite der Stadt, für *Convallaria Polygonatum* ein hoher Felsen von Penally Borroughs, wo es heute noch vorkommt vermerkte; *Cyperus longus* wurde von Holcombe an der Strasse von St. David zu St. David's Head angegeben, ist aber jetzt dort durch die Cultur ausgerottet und *Sison verticillatum* wurde für Hudson angegeben.

206. **Druce, G. C.** bringt neue Beiträge zur Flora von N. Wilts und E. Gloster. Diese betreffen folgende Species: *Ranunculus floribundus* Bab. in Gloster und Wilts in der Thames; *Rosa tomentosa* bei Lechlade in Gloster E.; *Rubus rudis* W. in Oddington Gloster E.; *R. leucostachys* Sm. und *R. amplificatus* W. et N. ebendort; *Callitriche platycarpa* K. in Lechlade; *Orchis latifolia* bei Marston Measey in N. Wilts; *Scirpus multicaulis*

bei Relmsford in Gloster E. und bei Marston Measey; *Festuca ovina* L. var. *duriuscula* subv. *brachyphylla* bei Banbury.

207. **Druce, G. Claridge** zählt seine neueren Beobachtungen von Pflanzen und deren neuen Standorte in Northamptonshire auf. Zunächst sind folgende Species aus diesem Gebiete verschwunden: *Ranunculus sardous, Drosera rotundifolia, Teesdalia nudicaulis, Diplotaxis tenuifolia, Sagina subulata, Teucrium scordium, Stratiotes aloides, Osmunda regalis* und *Pilularia globulifera;* eine weitere Anzahl ist zweifelhaft geworden, dafür ist eine grössere Anzahl neu entdeckt oder an neuen Standorten aufgefunden worden.

208. **Steward, S. A.** fand bei Newcastle, County Down in Irland eine mit *Hieracium flocculosum* nahe verwandte Form.

209. **Saunders, J.** beobachtete *Pinguicula vulgaris* in South Beds bei Markham Hills. Dortselbst findet sich auch *Parnassia* und *Carex binervis;* jedoch vermindert die Drainage die Zahl derselben ebenso wie auch der *Anagallis tenella.*

210. **Saunders, J.** berichtet, diese *Carum Carvi* wächst zu Midland Railway, in Flitwick Parish, in South Beds; ferner wächst diese Pflanze in grosser Menge in Wiesen „Totternhoe Meads".

211. **Rogers, W. Moyle** fand *Elymus arenarius* in South Wilts, zwischen Bournemouth und Roscombe, der einzige Standort an der Südküste.

212. **Rogers, W. Moyle** fand folgende Pflanzen als neu für die betreffenden Grafschaften: 1. Für Derbighshire: *Cardamine flexuosa, Polygala serpyllacea, Lychnis alba, Sagina apetala, Trifolium dubium, Sagina nodosa, Prunus insititia, Rubus rhamnifolius, R. echinatus, Radula, fisco-ater, corylifolius; Prunus torminalis, Callitriche stagnalis, Epilobium roseum, Sium erectum, Hieracium vulgatum, Betula alba, Quercus pedunculata, Salix cinerea, Glyceria aquatica, Lastraea dilatata.* 2. Für Merionethshire: *Ranunculus hederaceus, Nuphar luteum, Sisymbrium Thaliana, Viola Reichenbachiana, V. lactea, Polygala serpyllacea, Cerastium semidecandrum, Arenaria serpyllifolia, leptoclados, Sagina apetala, Malva moschata, Tilia cordata, Rhamnus Frangula, Prunus insititia, P. avium, Rubus plicatus, nitidus, rhamnifolius, leucostachys, Rosa arvensis, Callitriche stagnalis, Epilobium palustre, Scandix Pecten-Veneris, Aethusa Cynapium, Silaus pratensis, Viburnum Opulus, Asperula odorata, Scabiosa arvensis, Filago minima, Hieracium vulgatum, boreale, Hypochaeris glabra, Leontodon hirtus, Anagallis tenella, Menyanthes trifoliata, Myosotis caespitosa, Echium vulgare, Mentha hirsuta, Lamium Galeobdolon, Polygonum lapathifolium, Betula alba, glutinosa, Salix cinerea, aurita, caprea, Juncus glaucus, Luzula multiflora, Typha latifolia, Scirpus setaceus, Carex remota, C. ovalis, C. Goodenowii, C. pallescens, Holcus mollis, Phragmites communis, Melica uniflora, Aira coryophyllacea praecox, Glyceria plicata, Festuca sciuroides, Bromus sterilis, Brachypodium silvaticum, Agropyrum junceum, Lastraea Oreopteris, dilatata, Equisetum arvense, limosum.* 3. Für Carnarvonshire: *Trifolium dubium, Lotus corniculatus, Rubus suberectus, plicatus, Sprengelii, Lactuca muralis, Betula glutinosa, Lastraea dilatata.* Die Standorte aller dieser Pflanzen werden in einem eigenen Capitel genau angegeben.

213. **Rogers, W. Moyle** zählt die Pflanzen von Upper Tamar und das Nachbargebiet mit genauer Angabe der verschiedenen Standorte bei den bemerkenswerthen Pflanzen auf. Wir müssen leider auf das Original verweisen.

214. **Rogers, W. Moyle** erwähnt folgende neue Funde für East Gloucester, und zwar zu Churchdown und zu Cotswold side von Cheltenham: *Papaver Lecoquii, Polygala serphyllacea, Arenaria leptoclados, Sagina apetala, Rubus rhamnifolius, R. rusticanus, R. leucostachys, R. corylifolius, Epilobium tetragonum, E. obscurum, Petroselinum segetum, Galium elongatum, Arctium minus, Veronica persica, Juncus glaucus* und *Carex divulsa* sowie folgende Formen von *Rosa canina,* nämlich: *lutetiana, dumalis, urbica, obtusifolia, tomentella, verticillacantha* und *glauca.*

215. **Murray, R. P.** zählt die *Rubi* von Somerset auf, unter genauer Angabe der Standorte sowie mit kritischen Bemerkungen. Es finden sich in diesem Districte: *Rubus Idaeus* L., *R. Idaeus* var. *Leesii, R. suberectus* Anders., *R. fissus* Lindl., *R. plicatus* W. et N., *R. affinis* W. et N., *R. Lindleyanus* Lees., *R. rhamnifolius* W. et N., *R. imbricatus*

Host., *R. discolor* W. et N., *R. thyrsoideus* Wimm., *R. leucostachys* Sm., *R. calvatus* Blox, *R. villicaulis* W. et N. mit der Form *β. adscitus* Genev., *R. umbrosus* Arrh., *R. macrophyllus* Weihe und var. *amplificatus* Lees., *R. mucronulatus* Bor., *R. Sprengelii* Weihe *α. Borreri*, *R. Bloxhamii* Lees., *R. hystrix* Weihe, *R. scaber* Weihe, *R. rudis* Weihe, *R. Radula* Weihe, *R. Köhleri* Weihe, *R. pallidus* Weihe, *R. fusco-ater* Weihe, *R. diversifolius* Lindl., *R. Lejeunii* auct. Angl., *R. pyramidalis* Weihe, *R. Güntheri* Weihe, *R. humifusus* Weihe, *R. glandulosus* Bell., *β. hirtus*, *R. Balfourianus* Blox., *R. corylifolius* Sm., *R. althaeifolius* Host., *R. tuberculatus* Bab., *R. caesius* L., *R. saxatilis* L.

216. **Ridley, H. N.** berichtet, dass *Habenaria albida* bei Abergwessin in Brecon vorkomme; *Habenaria viridis* kommt in Bishopstone Common bei Hereford vor.

217. **Linton, W. R.** erwähnt als neu für Essex: *Hypochaeris glabra* zu West-Tilburg; für Middlessex: *Valerianella carinata* zu Harefield; für E. Norfolk *Juncus diffusus* bei Bradfield; für Hunts: *Papaver dubium* var. *Lecoquii* um Buckden; *Prunus avium* zu Graffham, Bramptor und Offord; *Saxifraga granulata* zu Stirtloe, Buckden; *Valerianella Auricula* zu Southoe und Hail Weston; *V. dentata* var. *mixta* ebendort; *Erythraea pulchella* bei Perry und Graffham; *Lamium purpureum* var. *decipiens* bei Ramsey und Holme Fen; *Atriplex patula* b. *erecta* um Buckden; *Sparganium neglectum* zwischen Southoe und Paxton Wood; in Glamorganshire: *Aconitum Napellus* zu Ely; *Viola Curtisii* östlich von Briton Ferry Road Station; *Rubus Idaeus* nahe der See; *Salix stipularis* bei Crymlyn Burrows; *Iris Pseudacorus* b. *acorifolius* ebendort; *Juncus supinus* b. *Kochii* zu Fairwood Common; *J. acutifolius* bei Clyne Moor; *Potamogeton polygonifolius* zu Fairwood Common; *P. pectinatus* zu Crymlyn Burrows; ebendort auch *Carex flava, Equisetum limosum* b. *fluviatile; C. fulva* bei Clyne Moor. In West-Sutherland: *Carex pauciflora* zu Ben Hope; in Caithness: *Arctium nemorosum* zu Reay; auf den Orkney-Inseln: *Juncus supinus* b. *Kochii* zu Maes Howe; und auf den Schettlands-Inseln: *Ranunculus acris* b. *tomophyllus* auf Balta; *Epilobium angustifolium* b. *brachycarpum* bei Burrafirth Unst. und *Juncus supinus* b. *Kochii* zu Saxaford Unst.

218. **Reader, H P.** zählt eine grössere Anzahl von Pflanzen auf, welche bisher sei es von Ost- und West-Gloucester und von Monmouth noch nicht bekannt waren. Für West-Gloucester sind neu: *Ranunculus trichophyllus, Helleborus foetidus, Papaver dubium* var. *Lecoquii, Cardamine amara, Barbaraea stricta, Polygala vulgaris* und *calcarea, Silene noctiflora, Lepigonum marginatum* und *L. salinum* var. *neglectum, Medicago denticulata, Vicia silvatica, Prunus insititia, P. avium, Geum rivale, Rubus Babingtonii, Alchemilla vulgaris, Epilobium obscurum, Hippuris vulgaris, Ceratophyllum aquaticum, Apium inundatum, Taraxacum officinale* b. *erythrospermum* und var. c. *palustre, Arctium majus, A. intermedium, Cnicus eriophorus, Gnaphalium silvaticum, Anthemis arvensis, Campanula Trachelium* und *glomerata, Specularia hybrida, Hypopitys multiflora, Orobanche minor, Scutellaria minor, Chenopodium polyspermum* und *ficifolium, Atriplex patula, Beta maritima, Daphne Laureola, Epipactis latifolia* und *purpurata, Cephalanthera pallens, Habenaria chlorantha, Iris foetidissima, Alisma ranunculoides, Potamogeton natans, Acorus Calamus, Sparganium ramosum, Juncus diffusus Carex paniculata, pallescens, Melica nutans, Glyceria plicata;* in Ost-Gloucester: *Sagina nodosa, Hypericum Androsaemum, Arctium majus, Cnicus eriophorus, Orobanche minor, Alisma ranunculoides, Potamogeton natans Sparganium ramosum;* und in Monmouth: *Sisymbrium Thaliana, Spergula arvensis, Rosa mollis β. coerulea, Bidens cernua, Solanum nigrum, Cephalanthera ensifolia, Potamogeton natans, Carex ovalis* und *Festuca Myurus.*

219. **Miller, W. F.** zählt mehrere Pflanzen auf, die er in Colonsay und Oransay notirte; neu für die dortige Gegend sind: *Fumaria confusa* bei Kiloran-Bay; *Cochlearia danica, Spergularia marginata* bei Kiloran-Bay; *Geranium columbinum* zu Roadside, Kilchattan; *Scutellaria minor* zwischen Scallasaig und Oransay; *Lamium incisum* in Oransay; *Potamogeton natans,* Kiloran-Bay und *Sclerochloa loliacea* zu Oransay Priory.

220. **Miles, Frank** schreibt, dass Mr. Laxton *Nymphaea alba* var. *rubra* zu Ouse bei Bredford fand.

221. **Mennel, Henry T.** beobachtete zu Happisburgh in East Norfolk im Sommer

1885 folgende Pflanzen, die dort neue Standorte besitzen: *Rubus discolor* var. *dissectus*, *R. vestitus* W. et N., *R. melanoxylon*, *R. dumetorum* var. *ferox* W. et N., *R. hirtifolius*, *Heracleum Sphondylium* var. *acutifolium*, *Sambucus Ebulus*, *Liparis Loeselii*, *Ruscus aculeatus*, *Potamogeton trichoides*, *Scripus fluitans* und *Najas marina* und *Carex trinervis*.

222. **Linton, E. F.** fand *Rubus pallidus* W. et. N. in Sprowston, Norfolk East.

223. **Linton, E. F.** beobachtete mit W. R. Linton zusammen folgende Hieracien: *Hieracium eximum* Backh. var. *tenellum* im Corrie Etcachan, Südaberdeen, bisher noch nicht erwähnt in Topographical Botany; *Hieracium pallidum* zu Penard Castle in Clamorgan; ebendort auch *Draba aizoides*; *Hieracium nitidum* Backh. zu Clova, in Torfarshire; *Hieracium vulgatum* zu Rugby in Warwickshire; ebendort auch *H. umbellatum*; letzteres wächst auch noch zwischen Woodford und Rossmare in Ostgalway; *H. gothicum* zu Skye; *H. strictum* zu Glen-See in Ostperth; *H. crocatum* zu Uig, Skye.

224. **Linton, E. F.** sammelte in Glamorgan um Swansea folgende für diese Gegend neue Pflanzen: *Trifolium filiforme*, *Fragaria vesca*, *Callitriche pedunculata*, *Helosciadium inundatum*, *Taraxacum laevigatum*, *Hieracium pallidum*, *Primula vulgaris*, *Listera ovata*, *Scirpus fluitans*, *Carex paniculata*, *C. remota*, *C. ovalis*, *C. Oederi*, *Aira paniculata*, *Bromus mollis*, *Triticum junceum*, *Cannabis sativa* und *Phalaris canariensis* sind eingeschleppt und verwildert anzutreffen.

225. **Linton, E. F.** fand *Najas flexilis* bei Roundstone in Killarney.

226. **Linton, E. F.** beobachtet folgende für Glamorgan neue Pflanzen, und zwar um Swansea: *Trifolium filiforme* L., *Fragaria vesca* L., *Callitriche pedunculata* DC., *Holosciadium inundatum* K., *Taraxacum laevigatum* DC., *Hieracium pallidum* Frc., *Primula vulgaris* Huds., *Listera ovata* Br., *Scirpus fluitans* L., *Carex paniculata* L., *C. remota* L., *C. ovalis* Good., *C. Oederi* Ehrh., *Aira caryophyllea* L., *Bromus mollis* L., *Triticum junceum* L., *Juncus supinus* und *J. Kochii*, *Cannabis sativa* und *Phalaris canariensis* sind Gartenflüchtlinge.

227. **Linton, E. F., und Linton, W. R.** durchforschen Westirland und machten dabei folgende in Cybele Hibernica für die betreffenden Provinzen noch nicht erwähnte Funde: *Caltha minor* in Kerry; *Raphanus maritimus* Sw. in Galway W.; *Elatine hexandra* DC. in Kerry; *Polygola oxyptera* in Galway W.; *Radiola Millegrana* in Galway W.; *Leontodon pratensis* in Ben Bulben, Sligo; *Salix incubacea* in Galway W.; *S. Smithiana*, ebendort; *Potamogeton mucronatus* in Galway W.; *Alisma repens* Davies in Kerry; *Juncus obtusiflorus* in Galway E. und W.; *Scirpus uniglumis* Link in Galway W.; *Aira alpina* in Kerry und *Equisetum fluviatile* in Galway W. Von sonstigen interessanten Pflanzen auf dieser Tour seien hervorgehoben: *Hieracium pallidum*, *Euphorbia hiberna*, *Rosa hiberna*, *Pirus rupicola*, *Saxifraga Geum*, *serrata*, *elegans*, *hirsuta*, *umbrosa*, *stellaris*, *Pinguicula grandiflora*, *Bartsia viscosa*, *Alchemilla alpina*, *Erica Makoyana*, *hibernica*, *Rhaphanus maritimus*, *Matricaria salina*.

228. **Hart, H. C.** zählt die in Irland vorkommenden Hieracien mit ihren Standorten auf. Das gemeinste Habichtskraut ist *H. cerinthoides* und *β. anglicum*, sehr selten ist *H. gothicum*, *umbellatum*, *boreale* und *rigidum*. Folgende Species kommen in Irland aus der Sectio Archieracium vor: *Hieracium cerinthoides* Backh. und *β. anglicum*, *H. iricum* Fr., *H. pallidum* Fr., *H. argenteum* Fr., *H. murorum* Fr., *H. vulgatum* Fr., *H. gothicum* Fr. mit var. *angustifolium* und *latifolium*, *H. umbellatum* L., *H. crocatum* Fr., *H. boreale* Fr., *H. corymbosum* Fr., *H. rigidum* Fr.

229. **Hanbury** bringt neue Beiträge für die Flora von Westsutherland: *Barbaraea vulgaris*, *Polygala euvulgaris*, *Sagina maritima*, *Lepigonum maritimum*, *Alchilla arvensis*, *A. vulgaris*, *Scandix Pecten Veneris*, *Arctium minus*, *Hieracium norvegicum*, *prenanthoides*, *Ajuga reptans*, *Atriplex patula*, *Allium ursinum*, *Carex Oederi*, *Phragmites communis*, *Glyceria maritima*, *Agropyron repens*, *Equisetum silvaticum*. Für Caithness: *Ranunculus Drouetii*, *R. heterophyllus*, *Fumaria officinalis*, *Polygala euvulgaris*, *Myosotis repens*, *Salix phylicifolia*, *Potamogeton nitens*, *Scirpus fluitans*, *Carex disticha*, *capillaris* und *Oederi*.

230. **Hanbury** fand am Wick river *Carex aquatilis* var. *cuspidata* Laest., *Polygala*

calcarea F. Schultz, in Durness, Sutherland, in Little Culrannoch (Forfarshire) *Carex rigida* var. *inferalpina* und in Cairngorms *Cerastium arcticum.*

231. **Davidson Anstruther** fand folgende für Chaitness neue Pflanzen: *Reseda lutrola, Leontodon hispidus, Orchis incarnata* und *Scirpus uniglumis.*

232. **Beeby, W. H.** machte morphologische Untersuchungen an den 2 in Surrey wachsenden *Utricularia*-Arten, nämlich *Utricularia neglecta* Lehm. und *minor* L.

233. **Beeby, W. H.** glaubt in Westerham in Westkent *Callitriche truncata* gefunden zu haben; in Surrey könnte diese Pflanze auch noch beobachtet werden.

234. **Beeby, W. H.** bespricht *Sparganium ramosum* und *neglectum.* Die geographische Vertheilung dieser beiden Pflanzen in England ist folgende: *Sparganium ramosum* Curtis in Dorset, Sustex East, Surrey, Oxford, Norfolk East, Cambridge, Hunts, Gloster West, Worcester, Warwick, Stafford, Salop, Yorks, Westmoreland, Cumberland, Stirling, Perth, Aberdeen, North. Für *Sparganium neglectum:* Hunts South, Sussex East, Surrey, Oxford, Norfolk East, Worcester, Warwick, Stafford, Salop.

235. **Beeby, W. H.** erwähnt als neu für Surrey: *Potamogeton zosteraefolius* und *Tolypella intricata* bei Bourne Brook.

236. **Beeby. W. H.** bespricht *Sparganium ramosum* und *neglectum. Sparganium ramosum* findet sich in Bucks, Bedford, Gloster East, Radnor, Leicester, Tife; und *S. neglectum* Beeby in Nordessex, Suffolk East, Suffolk West, Hunts.

237. **Bennett, Arthur** berichtet, dass Charles Bunbury vor einigen Jahren *Scirpus rufus* Wahlberg bei Aldborough in East Suffolk fand, während er bisher nur von Cheviotland und Lincolnshire angegeben war.

238. **Bennett, Arthur** theilt mit, das *Potamogeton coriaceus* Nolte von Fryer in Cambridgeshire gefunden wurde.

239. **Bennett, Arthur** liefert neue Beiträge zur Flora von Chaitness; nach seinem Dafürhalten kommen in diesem Districte nicht 450 Species vor, wie Davidson berechnete, sondern 550—600. Folgende Arten sind neu und von J. Grant gesammelt worden; *Viola Curtisii* Forsk., *V. lutea* Huds., *Arenaria trinervia* L., *Geranium sanguineum* L., *Prunus spinosa* L., *Rosa tomentosa* Sm., *Epilobium parviflorum* Schreb., *Myriophyllum spicatum* L., *Callitriche platycarpa* Kuetz., *Ribes petraeum* Sm., *Hieracium anglicum* Fr., *H. strictum* Fr., *H. crocatum* Fr., *H. corymbosum* Fr., *Azalea procumbens* L., *Teucrium Scorodonia* L., *Myosotis palustris* With., *Trientalis europaea* L., *Atriplex Babingtonii* Woods, *β. virescens* Lange, *Salix phylicifolia* L., *Habenaria viridis* Br., *Paris quadrifolia* L., *Potamogeton filiformis* Nolte, *Sparganium minimum* Fr., *Typha latifolia* L., *Carex flava* L., var. *lepidocarpa* Tausch., *C. salina β. Kattegatensis* Almq., *Agrostis alba β. gigantea* K., *Aira caespitosa* var.? *Calamagrostis strigosa* Hartm., *Sclerochloa maritima, Poa pratensis* var. *subcaerulea* Syme, *Bromus asper* Murr., *Festuca ovina* var. *capillata* Hack., *F. rubra* subv. *grandiflora, F. elatior* var. *pseudo-loliacea.*

240. **Bennet, Arthur** giebt an, dass *Carex helvola* Blytt von Balfour zu Lochnagar gefunden wurde.

241. **Flower, T. Bruges** bemerkt, dass *Helleborus foetidus* in Glamorganshire früher wiederholt beobachtet worden sei.

242. **Flower, T. Bruges** zeigt an, dass er seit 1883 die für ausgestorben geltenden *Helleborus foetidus* bei Park Mill auf der Halbinsel Gower bei Swansea beobachtet habe.

243. **Flower, T. Bruges** entdeckte *Senecio squalidus* neuerdings um Tauton in South Somerset.

244. **Davidson, Anstruther** giebt eine Ergänzung zur Flora von Caithness. *Ulmus montana, Sambucus nigra* und *Pyrus Aria* sind sehr zweifelhaft einheimisch; wirklich einheimisch sind von Bäumen: *Populus tremula, Pyrus aucuparia, Betula alba, Corylus Avellana.* Beim Loch Winless fand Verf.: *Anagallis tenella* und *Schoenus nigricans, Carex Oederi, Scirpus pauciflorus, Drosera intermedia* und *Carex fulva,* alle neu für Caithness. Beim Thurso River fand er *Juncus glaucus* und eine Zwischenform von *Hieracium crocatum* und *boreale.* Caithness beherbergt ungefähr 450 Species.

245. **Nicholson, George** zeigt an, dass er vor einiger Zeit *Rosa Ripartii* Déségl. zu Barnes Common in Surrey gefunden habe.

246. **West, W.** fand *Pilularia globulifera*, noch nicht bekannt für Westmoreland, bei Brant Fell. Nebenbei wurden von sonstigen interessanten Pflanzen beobachtet: *Sparganium minimum, Alisma ranunculoides, Hypericum elodes, Utricularia vulgaris, U. minor, Rhynchospora alba, Carex vesicaria, Menyanthes trifoliata, Narthecium ossifragum, Nymphaea alba* und *Anagallis tenella. Selaginella selaginoides* wächst bei Lindeth; ebenso *Primula farinosa, Cochlearia alpina* und *Saxifraga aizoides.* Ferner wurden noch beobachtet: *Saxifraga stellaris, Caltha minor, Sedum anglicum, Sanguisorba officinalis, Stachys Betonica, Hypericum pulchrum, Festuca pratensis, Jasione montana* und *Phalaris canariensis* zwischen Bowness und Lindeth. *Isoëtes lacustris* ist in Menge zwischen Angle Tarn und Bow Fell zu finden. *Orchis mascula* wächst zerstreut bei Dungeon Ghyll.

247. **Hart, H. Ch.** bringt hier die Liste der in Donegal (Irland) beobachteten Arten von Phanerogamen, Gefässkryptogamen und Characeen auf über 700. Auf Alt Mountain, südlich von Ardara fand er *Saxifraga aizoides, Thalictrum alpinum, Saussurea alpina* und *Cryptogramme crispa.* Von anderen Raritäten in Irland fand er *Potamogeton praelongus, P. gramineus* und *P. nitens.* Anscheinend einheimisch fand er *Atropa Belladonna.* Er bemerkt dazu curioser Weise, das er durch die eisernen Gesetze der geographischen Verbreitung daran verhindert sei, sie als einheimisch zu betrachten. Er besuchte auch O'Beirne's Island, der äusserste Westen von Donegal und fand dort etwa 85 Arten, darunter nichts Bemerkenswerthes. In einer Fussnote führt er an, dass der gewöhnliche Glaube, Rhodendren und Azaleen gedeihen nicht auf Kalk, dadurch widerlegt werde, dass auf einer Besitzung in Donegal die gewöhnlich im Freien cultivirten Arten auf Kalk prächtig wachsen.

Schönland.

248. **White, F. B.** hat in Pertshire eine Anzahl Varietäten und eigenthümliche Formen von Pflanzen gefunden, die hier aufgezählt werden sollen. In Klammern fügen wir den Namen der Form bei, falls solcher existirt oder eine kurze Charakteristik: *Ranunculus Flammula* L. (in Wasser gewachsen mit sehr langen Blattstielen und kurzen Spreiten); *Nasturtium palustre* DC. (var. *pinnatifidum* Tausch); *Cardamine flexuosa* (a. *genuina* G. et Gr., b. *umbrosa* G. et Gr.); *Sisymbrium officinale* Scop. (var. *leiocarpum* DC.); *Subularia aquatica* L. (mit distinctem, wenn auch kurzem Stengel); *Geranium sylvaticum* L. (var. *parviflorum* A. Blytt); *G. sanguineum* L. (kleiner wie die typische Form, Petalen kaum länger wie die Sepalen, Antheren anscheinend steril); *Trifolium procumbens* L. (a. *minus* Koch, b. *majus* Koch); *Tr. dubium* Sm. (var. *pygmaeum* Soy.-Will.); *Anthyllis vulneraria* L. (1. *vulgaris* Koch, 2. *maritima* Koch); *Spiraea Ulmaria* L. (var. *discolor* Koch, gemein); *Potentilla anserina* L. (var. *sericea* Koch); *P. maculata* Pourr. (var. *forma* Koch et var. *debilis* Schleich., letztere seltener); *Geum rivale* L. (var. *pallidum* A. Blytt?, nicht ungewöhnlich *G. hybridum* Wulf.); *Epilobium montanum* L. (var. *verticillatum* Koch); *E. obscurum* Schreb. (*E. trigonum* Schrk.?); *Antennaria dioica* Gaert. (zuweilen mit sehr lockerer Inflorescenz); *Carduus arvensis* Cart. (a. *horridus* Koch, b. *mutis* Koch, c. *vestitus* Koch); *Sonchus oleraceus* L. (a. *triangularis* Wallr., b. *lacerus* Wallr.); *S. arvensis* L. (var. *laevipes* Koch); *Campanula rotundifolia* L. (var. *hirta* Koch, var. *velutina* DC.); *Rhinanthus grus galli* L. (var. *Drummond-Hayi.* Mit diesem Namen bezeichnet Verf. eine zwergige Varietät mit behaartem Kelch); *Veronica Anagallis* L. (var. *anagalliformis* Bor.); *Polygonum lapathifolium* L. (var. *incanum* Koch, var. *rubrum* Gray); *Euphorbia exigua* L. (var. *truncata* Koch); *Juncus supinus* Moench (a. *subverticillatus* Wulf.?, b. *uliginosus* Roth, c. *fluitans* Lam.); *Scirpus sylvaticus* L. (var. *dissitiflorus* Sond.); *Carex vulpina* L. (var. *nemorosa* Rebent.?); *C. vulgaris* Fr. (var. *melaena* Wimm.); *C. atrata* L. (cultivirt blüht diese Art zweimal im Sommer, das zweite Mal sind jedoch die Blüthenstände abnorm); *C. aquatilis* Whlnb. (var. *epigeios* Laest., var. *virescens* And.); *Deschampsia caespitosa* Beauv. (a. *genuina*, b. *pallida* Koch, c. *brevifolia* Parn.); *Agropyron repens* Beauv. (*Palea superior* mit dicht behaarten Rippen mit zwei rauhen Grannen). Schönland.

249. **Druce, G. Cl.** führt hier die von ihm im Vice county West Ross beobachteten

und in Watson's topographical Botany nicht aufgenommenen Pflanzen an. Er bringt die Zahl der in West Ross gefundenen Phanerogamen und Gefässkryptogamen auf 373.

Schönland.

250. **Bennett, Arthur** führt als neu für Schottland an: *Carex rigida* Good., var. *inferalpina* Laest; *C. aquatilis* Wahlb., var. *cuspidata* Laest. und *virescens* And.; *C. helvola* Blytt.

Schönland.

251. **Bennett, Arthur** theilt mit, dass Lange das *Cerastium latifolium* der englischen Autoren für sein *C. alpinum* hält. Möglicherweise ist darunter auch noch *C. arcticum* Lange enthalten.

Schönland.

252. **Bennett, Arthur** setzt hier seine Aufzählung schottischer Pflanzen mit Angabe der verschiedenen Districte, in denen sie gefunden wurden, fort. Dieselbe hat wesentlich nur locales Interesse.

Schönland.

253. **Barrington, R. M.** zählt die Pflanzen der Insel St. Kilda, westlich von den Hybriden auf. In Babingtons Flora sind davon folgende nicht aufgeführt, die aber vom Verf. beobachtet wurden: *Ranunculus Ficaria, Cochlearia officinalis* var. *alpina, Polygala depressa, Saxifraga oppositifolia, Rumex conglomeratus, Juncus effusus, Ophioglossum vulgatum* und *Botrychium Lunaria.*

f. Frankreich.

254. **Ivolas, J.** trennt die Pflanzen von Aveyron scharf in solche, welche nur auf Kalk und solche, welche nur auf nicht kalkhaltigem Boden gedeihen; dazwischen werden aber die einzelnen Gewächse, welche nicht so ausschliesslich eine Bodenart bevorzugen, in geeignete Gruppen gebracht. Nach Contejean sind exclusiv kalkliebend: *Thalictrum majus, Arabis alpina, Alyssum spinosum, A. macrocarpum, Draba aizoides, Kernera saxatilis, Iberis saxatilis, Aethionema saxatile, Helianthemum pulverulentum, Fumana procumbens, Polygala calcarea, Arenaria controversa, Linum suffruticosum, Ononis natrix, O. striata, O. Columnae, Astragalus monspessulanus, Coronilla Emerus, C. minima, Hippocrepis comosa, Prunus Mahaleb, Sedum anopetalum, Athamanta cretensis, Aster Amellus, Artemisia camphorata, Achillea nobilis, Inula montana, Carduncelus mitissimus, Hieracium amplexicaule, Vincetoxicum officinale, Gentiana Cruciata, Erinus alpinus, Teucrium montanum, Globularia vulgaris, Daphne alpina* L., *Euphorbia Gerardiana, Aceras anthropophora, Carex alba, Halleriana, humilis, ornithopoda, Sesleria coerulea, Lasiagrostis Calamagrostis, Melica Magnolii.* Es folgen sodann die weniger exclusiven Kalkpflanzen, ferner die fast indifferenten und ferner solche calcicole Gewächse, welche nach Contejean indifferent sein sollen, sodann jene Calcicolen, welche von Contejean nicht erwähnt worden waren. In der gleichen Weise werden auch die kalkfliehenden Gewächse u. s. w. aufgezählt. Als immer auf Dolomit vorkommend wurden beobachtet: *Armeria juncea, Arenaria tetraquetra, A. hispida, Kernera saxatilis, Athamanta cretensis* und *Alyssum montanum.*

255. **Ivolas, J.** zählt die bei der Excursion vom 12. Juni nach den Schluchten der Dourbie von Station zu Station gefundenen Pflanzen an. *Picnomon Acarna* Cass. ist wohl die seltenste auf diesem Ausfluge beobachtete Pflanze; als selten sind noch zu erwähnen: *Euphorbia Lathyris, Viola scotophylla* und *Carduus spinigerus* neu für Millau.

256. **Ivolas, J.** berichtet über die am 13. Juni von Seiten der Gesellschaft unternommene Excursion in das Thal der Jante, welche an der Nordseite des Aigoual entspringt und in den Tarn mündet. Nicht beobachtet worden war bisher in diesem Thale: *Globularia cordifolia* L; *Hutchinsia pauciflora* Loret ist neu für das Departement von Aveyron.

257. **Ivolas, J.** erstattet über die Excursion auf den Lazarc Bericht, dessen mittlere Höhe 800 m beträgt. Die seltenste Pflanze, welche gesucht wurde, ist *Saponaria bellidifolia*, vom Pic du Midi von Begorre durch Lapeyrouse bekannt. Von anderen Seltenheiten wurden beobachtet: *Armeria juncea, Linum alpinum* var. *Leonii, Alyssum montanum, Scorzonera crispa, Athamanta cretensis, Saxifraga mixta* und endlich *Ephedra Villarsii.*

258. **Ivolas, J.** zählt die auf dem Puy de France beobachteten Pflanzen auf. Bemerkenswerth sind allenfalls: *Erinus alpinus, Anarrhinum bellidifolium, Antirrhinum*

Asarina, Tamus communis, Parietaria diffusa, Ephedra Villarsii, Sisymbrium polyceratium, Cirsium bulbosum.

259. **Ivolas, J.** berichtet über die Excursion nach Montpellier-le-Vieux. Neu für das Departement ist *Hutchinsia pauciflora* Lor. an Dolomitfelsen.

260. **Coste, H.** beschreibt zunächst den neuen *Cistus*-Bastard: **Cistus laurifolio-salvifolius** Coste vom Arrondissement de St. Affrique bei Belmont. Ebendort wächst auch: *Aegilops vulgari-ovata* Loret und *A. vulgari-triuncialis* Loret; bei Balagier de Saint-Sernin kommen vor: *Narcissus Pseudo-Narcissus* × *poeticus* Bouligny et Bernard und *Asplenium septentrionali-Trichomanes* Loret und am Ufer des Lot: *Primula vulgari* × *elatior* Loret und *P. officinali* × *vulgaris* Loret. Neu für die Flora von Aveyron sind: *Thalictrum Grenieri* Loret, *Ranunculus nodiflorus* L., *Corydalis claviculata* DC., *Sisymbrium Sophia* L., *Lunaria rediviva* L., *Teesdalia Lepidium* DC., *Lychnis viscaria* L., *Sedum caespitosum* DC., *Saxifraga Clusii* Gouan, *Lonicera nigra* L., *Ligularia sibirica* Cass., *Buphthalmum spinosum* L., *Picnomon Acarna* Cass., *Centaurea paniculata* L., *Scolymus hispanicus* Roth., *Leontodon pyrenaicus* Gouan, *Lactuca Grenieri* Loret, *L. ramosissima* Godr. et Gren., *Hieracium pyrenaicum* Jord., *Xanthium macrocarpum* DC., *Andromeda polifolia* L., *Linaria rubrifolia* DC., *Veronica verna* L., *Euphrasia rigidula* Jord., *E. ericetorum* Jord., *Salvia Verbenaca* L. var. *major* Loret, *Galeopsis intermedia* Vill., *Amarantus deflexus* L., *Betula glutinosa* Wallr., *Gagea bohemica* Schult., *Orchis provincialis* Balb., *Potamogeton pectinatus* L., *Sclerochloa dura* P. B., *Avena bromoides* Gouan, *Bromus rubens* L., *B. maximus* Desf., *Brachypodium ramosum* R. et Sch., *Elymus Caput-medusae* L. — Ausserdem wird noch eine Liste von Pflanzen aufgeführt, die für die Flora von Aveyron bereits bekannt waren.

261. **Coste, H.** botanisirte im Südwesten von Aveyron, und zwar im Becken des Rance und in den Cantonen Saint-Sernin und Belmont. Die geologische Unterlage ist einerseits Uebergangsschiefer, die Gebirge von Lacaune darstellend, andererseits gehört die andere Region der Triasformation an. Die seltensten in dieser Gegend beobachteten Pflanzen sind: *Ranunculus aconitifolius* var. *flexicaulis* de Martr., *R. nodiflorus* L., *Aconitum Lycoctonum* L., *Helleborus occidentalis* Reut., *Corydalis claviculata* DC., *Fumaria capreolata* L., *F. major* Badarro, neu für Aveyron; *Sisymbrium Sophia* L., *Cardamine latifolia* Vahl., *Iberis pinnata* Gouan, *Biscutella laevigata* L., *Silene annulata* Thore, neu für Aveyron; *Silene inaperta* L., *Lychnis coronaria* L., *Dianthus Caryophyllus* L., *Arenaria pentandra* Ardaino, neu für Aveyron; *Stellaria nemorum* L., *Ruta graveolens* L., *Coriaria myrtifolia* L., *Pistacia Terebinthus* L., *Ulex nanus* Sm., *Genista scorpius* DC., *Adenocarpus complicatus* Gay., *Trifolium stellatum* L., *Tr. Cherleri* L., *Tr. maritimum* Huds., *Tr. resupinatum* L., *Potentilla hirta* L., *Rosa Pouzini* Tratt., *Alchemilla montana* W., *Amelanchier vulgaris* Moench., *Lythrum Hyssopifolia* L., *Sempervivum arachnoideum* L., *Saxifraga Clousii* Gouan, *Asperula odorata* L., *Leucanthemum corymbosum* G. Gr., *Anthemis collina* Jord., *Centaurea paniculata* L., *Scolymus hispanicus* L., *Hypochaeris maculata* L., *Picridium vulgare* Desf., *Campanula persicifolia* var. *subpyrenaica* Timb., *Erica scoparia, Monotropa Hypopitys, Samolus Valerandi, Verbascum majale* DC., neu für Aveyron; *Linaria Pelliceriana* Mill., *Salvia officinalis* L., *Leonurus cardiaca* L., *Polygonum Bistorta* L., *Thesium alpinum* L., *Aristolochia rotunda* L., *Tulipa Celsiana* DC., *Majanthemum bifolium* DC., *Paris quadrifolia* L., *Neottia Nidus avis* Rich., *Ophrys fusca* Link., *Typha angustifolia* L., *Juncus Tenageia* L., *Rhynchospora alba* Vahl., *Carex olbiensis* Jord, neu für Aveyron; *C. punctata* Good., neu für Aveyron; *Carex laevigata* Sm., *Phleum asperum* Jacq., *Echinaria capitata* Desf., *Avena sulcata* Gay., *Briza maxima* L., neu für Aveyron; *Polystichum spinulosum* DC., *P. Oreopteris* DC.

262. **Coste, H.** giebt die an den nördlichen Hängen des Larza und am Hospital von Larzak an. Es werden alle beobachteten Pflanzen aufgezählt, worunter sich viele Seltenheiten befinden.

263 u. 264. **Coste, H.** zählt die seltensten Pflanzen um Rochefort auf; dieselben sind: *Anemone hepatica, Adonis flammea, Glaucium luteum, Arabis muralis, alpina, Alyssum macrocarpum, Kernera saxatilis, Aethionema saxatile, Lepidium ruderale, Rapistrum*

rugosum, Polygola calcarea, Saponaria ocymoides, Dianthus longicaulis, monspessulanus, Buffonia macrosperma, Moenchia erecta, Linum narbonense, tenuifolium, Geranium pyrenaicum, Rhamnus alpina, Alaternus, Spartium junceum, Genista hispanica, anglica, Cytisus sessilifolius, Ononis Natrix, Anthyllis montana, Dorycnium suffruticosum, Astragalus monspessulanus, Vicia bithynica, Lathyrus latifolius, Coronilla varia, scorpioides, Cerasus Mahaleb, Amelanchier vulgaris, Sedum anopetalum, Ribes uva crispa, alpinum, Saxifraga mixta, Laserpitium gallicum, L. Siler, Nestleri, Bupleurum falcatum, aristatum, Trinia vulgaris, Lonicera etrusca, Rubia peregrina, Centranthus Calcitrapa, Valeriana tripteris, Cephalaria leucantha, Leucanthemum maximum, Helichrysum Stoechas, Micropus erectus, Echinops Ritro, Cirsium monspessulanum, bulbosum, Carduncellus mitissimus, Crupina vulgaris, Leuzea conifera, Carlina acanthifolia, Xeranthemum inapertum, Catananche coerulea, Scorzonera hirsuta, Crepis albida, nicaeensis, pulchra, Hieracium amplexicaule, saxatile, Campanula speciosa, rotundifolia, Rapunculus, persicifolia, glomerata, Primula vulgaris, Onosma echioides, Lithospermum purpureo-coeruleum, Pulmonaria azurea, Cynoglossum pictum, officinale, Atropa Belladonna, Hyoscyamus niger, Verbascum Lychnitis, Erinus alpinus, Orobanche Eryngii, Thymus vulgaris, Nepeta Cataria, Teucrium polium, montanum, Rumex scutatus, Daphne alpina, Laureola, Euphorbia segetalis, Cyparissias, exigua, Ephedra Villarsii, Erythronium dens canis, Aphyllanthes monspeliensis, Carex montana, gynobasis, Sesleria coerulea, Stipa pinnata, Koeleria valesiaca, Aegilops ovata, triuncialis, Equisetum Telmateja, ramosissima.

265. **Martin, B.** berichtet, dass *Lupinus angustifolius* die einzige spontane *Lupinus*-Art im Departement Gard ist. Er giebt 2 weitere Standorte bekannt und fügt bei, dass von Barrandon *Lupinus reticulatus* in den Wäldern bei Pont-du-Gard beobachtet worden sei.

266. **Martin, B.** beschreibt eine neue *Euphorbia*-Hybride, welche bei Aumessas (Gard) gefunden wurde; es ist dies *Euphorbia Characias* × *amygdaloides.*

267. **Martin, B.** theilt mit, dass die Flora von Gard 3 Pulmonarien beherberge, nämlich *Pulmonaria angustifolia* Bast. in den Wäldern von Valbonne, *P. tuberosa* Schur. und *P. saccharata* Mill. in dem Walde von Salbouz.

268. **Gillot, H.** bespricht mehrere kritische Pflanzen; pflanzengeographisch wichtig ist: *Geum montano-rivale* wächst am Mont-Dore in Puy-de-Dôme; *G. rivali-montanum* in Cantal im Südosten des Plomb-du-Cantal und am Puy-de-Cacadogne in Puy-de-Dôme. *Hieracium praealtum* Vill. wurde gefunden im Departement Saône-et-Loire, in Côte-d'Or, und zwar in den Varietäten: var. *genuinum* und var. *hirsutissimum; Potamogeton alpinus* wächst um Montsauche, Nataloux, Palmaroux, Gouloux.

269. **Timbal-Lagrave, Ed.** giebt einen analytischen Schlüssel zum Bestimmen der in Frankreich vorkommenden *Scorzonera*-Arten. Diese sind: *Scorzonera hirsuta* L., *S. austriaca* W., *S. bupleurifolia* de Pouz., *S. humilis* L., *S. parviflora* Jcq., *S. aristata* Ram., *S. hispanica* L. et var. *glastifolia* W., *S. crispatula* Boiss., *S. coronopifolia* Desf. und *S. purpurea* L. Zwei Varietäten werden neu beschrieben: *S. bupleurifolia* var. **rotundifolia** Jeanb. et. Timb. = *S. crispa* Del. bei Narbonne und *S. crispatula* var. **corbariensis** Timb. — *S. bupleurifolia. S. crispatula, S. coronopifolia* sind in der Flore de France von Gren. et Godr. nicht aufgeführt.

270. **Kamus, G.** beschreibt **Carex Pseudo-Mairii** Camus, n. sp., welche Species sich in dem Torfmoore bei Vivray bei der Ile-Adam mit *Carex paniculata, fulva, flava, Mairii* und *Pseudo-Cyperus* findet; sie ist wahrscheinlich eine Hybride zwischen *C. Mairii* und *Pseudo-Cyperus.*

271. **Kamus, G.** zählt das Ergebniss seiner botanischen Studien um Marines (Seine-et-Oise) auf. Neu für die dortige Gegend sind: *Parnassia palustris* L., *Linum tenuifolium* L., *Libanotis montana* All., *Foeniculum officinale* All., *Chlora perfoliata* L., *Anchusa italica* Retz., *Anagallis tenella* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Rumex pulcher* L., *Thesium humifusum* DC., *Loroglossum hircinum* Rich., *Ophrys muscifera* und *O. apifera* Huds., *O. aranifera* var. *atrata* und *subfucigera, O. arachnites* Hoffm., *Limodorum abortivum* Sw.,

Epipactis atrorubens Schult., *E. palustris* Crantz., *Carex Mairii* G. et G., *Schoenus nigricans* L.

272. **Kamus, G.** berichtet, dass ein Herr Boudier 1868 eine Liste der weniger gemeinen Pflanzen der Isle-Adam herausgegeben habe, in welcher folgende von Kamus nicht aufgezählte Pflanzen enthalten sind: *Rubus idaeus, Selinum Carvifolia, Inula salicina, Daphne Mezereum, Carex teretiuscula, Parnassia palustris* und *Drosera longifolia.* Im Jahre 18:6 fand Camus ferner: *Fumaria vulgaris, Linum alpinum* var. *Leonii, Carex flava, fulva, Mairii, C. tomentosa, Scrophularia canina.*

273. **Kamus, G.** zählt die seltenen Pflanzen der Isle-Adam auf; als sehr selten wird angegeben: *Gentiana Cruciata* L. Neben den angeführten 200 Species beherbergt die Insel noch 600 andere, häufiger vorkommende Arten. Leider gestattet es der Raum hier nicht, die Seltenheiten namentlich aufzuzählen.

274. **Bonnier Gaston** giebt für einige Pflanzen der Pariser Flora neue Standplätze an und führt einige für diese Region überhaupt neue Pflanzen auf. Diese letzteren sind: *Draba muralis* L., *Geranium Robertianum* L. var., *Lathyrus sphaericus* Retz., *Ornithogalum nutans.* — In einer an obige Mittheilung sich anschliessende Debatte sagt Rouy, dass *Geranium phaeum* im Departement der Somme gefunden worden sei, und Bonnier bemerkt, dass *G. nodosum* in Belgien gefunden wurde und dass *G. phaeum* in Belgien häufig sei.

275. **Luizet** bespricht folgende für die Umgebung von Paris seltene Pflanzen: *Erica scoparia* bei Epine-Foreuse; *Gymnadenia conopea* im Meere von Génevraye mit *G. odoratissima, Spiranthes aestivalis, Liparis Loeselii, Epipactis palustris* und *Orchis laxiflora; Pirola umbellata* bei Nemour.

276. **Franchet** giebt einzelne interessante Notizen aus der „Flore de Loire-et-Cher". Die Loir bildet die Grenze für eine gewisse Anzahl südlicher Pflanzen, so: *Helianthemum salicifolium, Bromus maximus* und *madritensis, Lotus hispidus, Ornithopus bracteatus;* die Sologne nimmt Antheil an der Flora des Südwestens Frankreichs durch *Asphodelus ramosus, Pinguicula lusitanica, Helianthemum alyssoides, Arenaria montana, Trifolium maritimum, Michelianum, strictum;* ebenso an der Flora des Ostens durch *Carex Buxbaumii* und *Utricularia intermedia;* dessgleichen kommen dort *Arnica montana* und *Ajuga pyramidalis* vor. Eingebürgert haben sich *Xanthium macrocarpum* und *Ilysanthes gratiolodies;* dazu bemerkt Cornu, dass man den dem Süden entstammenden Pflanzen noch *Scolymus hispanicus* beizufügen habe.

277. **Gandoger, M.** machte eine botanische Excursion auf Pierre-sur-Haute (Loire) und führt die gemachten Funde von Strecke zu Strecke auf. Die seltensten Pflanzen des Districtes sind; *Epipogium Gmelini, Scheuchzeria palustris, Carex limosa, Lycopodium Chamaecyparissus,* die aber nicht gefunden wurden.

278. **Bourdette, J.** liefert neue Beiträge zur Flora der Hautes-Pyrénées. Als neu für das Departement werden erwähnt; *Osyris alba* L., *Pistacia Terebinthus* L., *Campanula Erinus* L., *Rapistrum rugosum* All., *Lonicera Etrusca* Santi., *Trifolium glomeratum* L., *T. laevigatum* Desf., *Tolpis barbata* Willd., *Lactuca perennis* L., *Nardurus Lachenalii* Godr., *Molopospermum cicutarium* DC., letztere beide im Thale d'Aure; um Barousse: *Plantago Cynops* L., *Phalangium ramosum* Lamk., *Medicago minima* L. und *Ononis minutissima* L. Für *Genista sagittalis, Nepeta lanceolata, Juniperus Sabina, Symphytum officinale, Primula viscosa* und *Ramondia pyrenaica* werden neue Standorte angegeben. Im Besonderen werden die auf einzelnen Excursionen von Strecke zu Strecke beobachteten Pflanzen aufgeführt.

279. **Malinvaud** charakterisirt die Flora der Cévennen rücksichtlich der geologischen Beschaffenheit des Bodens und führt die jeder Bodenart eigenthümlichen Pflanzen auf. Als sehr selten in den Cévennen und überhaupt in Frankreich werden beispielsweise angegeben: *Alyssum macrocarpum, Iberis Prostii, Reseda Jacquini, Saponaria bellidifolia, Arenaria lesurina, Leucanthemum montanum, Antirrhinum Asarina, Jurinea Bocconi, Euphorbia papillosa, Ephedra Villarsii* etc.

280. **Malinvaud** giebt an, dass *Galium vernum* im Walde von Meudon vorkomme

und bisher nicht in der Pariser Flora beobachtet worden sei; wahrscheinlich sei es naturalisirt wie *Scutellaria Columnae* und *Glyceria Michauxii*.

281. **Demortier, H.** berichtet über einen neuen Bürgen der Pariser Flora, nämlich über *Galium vernum*, welches er im Walde von Meudon fand.

282. **Barnsby, D.** fand auf Kalkboden im Thale des Indre bei Tours: *Ranunculus divaricatus, Isopyrum thalictroides, Myagrum perfoliatum, Helianthemum pulverulentum, Viola lancifolia, Polygala amarella, Linum gallicum, L. angustifolium, Ruta graveolens, Ononis Natrix, O. Columnae, Medicago orbicularis, Ornithopus compressus, Arthrolobium scorpioides, Lathyrus angulatus, Apium graveolens, Sium latifolium, Petroselinum segetum, Bupleurum tenuissimum, B. aristatum, Trinia vulgaris, Peucedanum parisiense, Valerianella coronata, Micropus erectus, Doronicum plantagineum, Carduncellus mitissimus, Centaurea maculosa, Anchusa italica, Orobanche hederae, O. amethystea, Lathraea squamaria, Melampyrum cristatum, M. pratense, Lavandula vera, Salvia Sclarea, Primula grandiflora, P. variabilis, Samolus Valerandi, Euphorbia verrucosa, E. Gerardiana, E. falcata, Potamogeton rufescens, Orchis conopea, O. latifolia, O. Simia, Ophrys aranifera, O. apifera, O. arachnites, Iris foetidissima, Polygonatum vulgare, Allium sphaerocephalum, Leersia oryzoides, Equisetum limosum.*

283. **Termonia** redigirt die Ergebnisse in der Charente-Inférieure. Am 19. April wurden von seltenen Pflanzen gefunden: *Fumaria micrantha, Viola permixta, V. canina, V. lancifolia, Trifolium suffocatum, Astragalus hamosus, Ecballium Elaterium, Ornithogalum divergens, Equisetum Telmateja.* Am 19. Mai zu Taillebourg und Saint-Jean-d'Angély: *Fumaria Vaillantii, Coronopus didyma, Biscutella laevigata, Artemisia camphorata, Pterotheca nemausensis, Stachys alpina, Ophrys anthropophora, Carex gynobasis, Ophioglossum vulgatum.* Am 2. Juni bei Loix: *Ranunculus muricatus, Lepidium ruderale, Silene conica, Lavatera cretica, Medicago tribuloides, M. littoralis, M. parviflora, Trifolium stellatum, Echium plantagineum,* neu für das Departement) *Statice lychnidifolia, Kochia scoparia, Allium magicum, Koeleria phleoides.* Am 14. Juni zwischen Maroullet und Chatel-Aillon: *Viola nana, Linum corymbulosum, Medicago striata, Melilotus sulcatus, Trigonella gladiata, T. monspeliaca, Trifolium lappaceum, Chlora imperfoliata, Erythraea tenuiflora, Cynanchum acutum, Echium pyramidale, Linaria arenaria, Eufragia viscosa, Orobanche amethystea, Glaux maritima, Rumex palustris, Orchis fragrans, O. pyramidalis, Agrostis interrupta, Koeleria albescens.*

284. **Magnen** beobachtet folgende kalkfliehende Pflanzen in einer kalkreichen Gegend des Jura: *Malva moschata, Luzula albida, L. maxima, Nardus stricta, Pteris aquilina.*

285. **Vuillemin, Paul** bringt Notizen über die Juraflora von Nancy. Dieselbe ist eine Kalkflora, speciell auf dem Plateau von Malzéville und repräsentirt durch folgende Arten: *Anemone ranunculoides, silvestris, Thalictrum silvaticum, Corydalis cava, Dentaria pinnata, Viola alba, mirabilis, Trifolium alpestre, Cytisus Laburnum, Orlaya grandiflora, Laserpitium latifolium, Tordylium maximum, Peucedanum Cervaria, Veronica persica, Sideritis montana, Rumex scutatus, Epipactis atrorubens, Cephalanthera pallens, Carex ornithopoda, Alopecurus utriculatus* etc.; in den „Fonds“: *Asarum europaeum, Allium ursinum, Gagea lutea, Arabis brassicaeformis, arenosa, Melica nebrodensis, Cypripedium calceolus;* in den Wäldern: *Geranium pratense, Siler trilobum, Gentiana cruciata, ciliata, Carex montana, digitata, Veronica montana;* an den Wasserrändern: *Orchis incarnata, Eleocharis uniglumis, Senecio salicetorum, Aster brumalis* etc.

Die Vogesenflora, vorzugsweise auf granitischer Unterlage bei Hohneck beherbergt: *Lunaria rediviva, Potentilla micrantha, Pirola uniflora, secunda, Rumex montanus, Luzula albida, Malaxis paludosa, Epipogium Gmelini, Corallorrhiza innata, Lycopodium Selago;* an Bächen etc. wachsen: *Ranunculus aconitifolius, Saxifraga stellaris, Lonicera nigra, Mulgedium alpinum, Adenostyles albifrons, Convallaria verticillata;* in Seen: *Nuphar luteum, Isoëtes echinospora;* auf den Berggipfeln: *Anemone alpina, Trollius europaeus, Viola lutea, Silene rupestris, Meum athamanticum, Gnaphalium norvegicum, Picris pyrenaica, Thlaspi alpestre, Botrychium rutaceum, matricarioides.* Auf dem Guebwiller finden sich sonst im Gebiet fehlende Pflanzen, nämlich: *Androsace carnea, Poa alpina* var. *longi-*

folia, Potentilla sabauda. Ausserdem kommen dort noch einige halophile Pflanzen vor, so: *Ranunculus Baudotii, Ruppia rostellata, Triglochin maritimum, Spergula marina* und andere.

286. **Niel, E.** zählt die Ergebnisse einer botanischen Excursion in die Wälder und Moore von Epinai auf, wo besonders einzelne Seestrandpflanzen vorkommen, so: *Lepigonum medium, Aster Tripolium, Chrysanthemum maritimum, Plantago maritima, Atriplex crassifolia, Beta maritima, Triglochin maritimum* und andere.

287. **Duchaussoy** berichtet über die Ergebnisse einiger Excursionen, die im Sommer 1885 um Bourges gemacht wurden. Man fand von beachtenswerthen Pflanzen am 3. Mai 1885 von Chapelle Saint-Ursin nach Morthomiers: *Spiraea obovata, Anthyllis montana, Linum Leonii, Ranunculus gramineus, Cytisus supinus, Sesleria coerulea* etc.; am 10. Mai von Saint-Florent nach Villeneuve: *Lithospermum purpureo-coeruleum, Euphorbia Gerardiana, Helianthemum canum, Cytisus prostratus, Avena pubescens, Polygonatum vulgare, Orchis purpurea, O. Simia, Ophrys aranifera, Pseudospeculum* et *arachnites, Carex humilis, montana, Halleriana, Ranunculus nemorosus;* am 24. Mai in den Wäldern von Soyé: *Linaria supina, Myagrum perfoliatum, Adonis aestivalis, Epipactis ensifolia, Orobus niger, Euphorbia verrucosa;* am 31. Mai im Moore von Sainte-Solange und Turly: *Scirpus uniglumis, pauciflorus, Carex disticha, fulva, lepidocarpa, Ophioglossum vulgatum, Pinguicula vulgaris, Potamogeton Hornemanni, Orobus albus, Narcissus poëticus, Ophrys anthropophora;* am 14. Juni im Forste von Allogny: *Pinguicula lusitanica, Anagallis tenella, Simethis bicolor, Carex pulicaris, laevigata, Arnoseris pusilla, Carex Pairaei, Erica vagans, Stellaria uliginosa, Lobelia urens, Salix repens* und *Arnica montana;* am 13. Juli in dem Forst von Saint-Palais: *Melampyrum pratense, Scirpus caespitosus, Carum verticillatum, Alisma repens, Linum gallicum, Elodes palustris, Androsaemum officinale, Lysimachia nemorum, Veronica montana, Luzula maxima, Isnardia palustris* und *Sambucus racemosa.*

288. **Le Grand** zählt Standorte auf, giebt für 27 seltene Pflanzen neue Fundorte an und führt 13 für die Flora von Cher neue Pflanzen an. Diese sind: *Corydalis lutea, Farsetia incana, Helianthemum vulgare, Cytisus prostratus, Sambucus racemosa, Galium saxatile, Myosotis stricta, Polygonum Bistorta, Chenopodium ambrosioides, Potamogeton densus* var. *gracillimus, Carex Schreberi, Aira parviflora, Lycopodium clavatum.*

289. **Foucaud, J.** giebt die 4. Auflage der Flora des Westens heraus, vermehrt um die Flora der Gironde, Landes und des Küstenstriches der Basses-Pyrénées. Besonders reich ist die Gironde. So kommen dort folgende Pflanzen vor, die in den sechs anderen Departements nicht wachsen: *Sisymbrium polyceratium, Arabis Turrita, Helianthemum Fumana, Aldrovandia vesiculosa, Lychnis laeta, Arenaria pentandra, Coronilla Emerus, Vicia Orobus, Crataegus pyracantha, Doronicum Pardalianches, Senecio lividus, Carduus acanthoides, Urospermum picroides, Erica mediterranea, Daboecia polifolia, Teucrium Polium, Plantago Cynops, Amarantus albus, Liparis Loeselii, Leucojum aestivum, Tulipa Oculus-solis.* Auf dem Küstensaume der Pyrenäen wachsen: *Alyssum arenarium, Clypeola Gaudini, Trifolium tomentosum, Galega officinalis, Seseli Bayonensis, Gladiolus communis, Festuca hemipoa* etc.; diese kommen nördlicher nicht mehr vor.

290. **Franchet, A.** bearbeitete die Flora von Loir-et-Cher. Die vorzüglichsten Neuheiten sind einige Varietäten, wie *Hypericum* var. **occidentale** Franch. und einige Bastarde, so: *Centaurea ligerina (maculosa × jacea), C. Nouelii (Calcitrapa × pratensis); Verbascum Noulianum, dimorphum, auritum, pterocaulon, Martini, macilentum, furcipicum, Euryale, Nisus, Wirtgeni; Orchis angusticruris (Simia × purpurea).* Neu für die Flora Frankreichs ist *Isoëtes adspersa.*

Höchst interessant sind noch die für die einzelnen Regionen angeführten Vegetationsverhältnisse, auf welche wir aber leider nicht näher eingehen können.

291. **Marçais, Ed.** bespricht 5 Tafeln von Lapeyrouse, welche 5 Pflanzen der Pyrenäenflora darstellen, nämlich: *Hieracium cerinthoides* L., *H. cerinthoides β. latifolia* = *H. Candollei* Froel., *H. eriophorum* = *H. pseudo-eriophorum* Lor. et Timb., *H. alatum* Lap. (soll nach Timbal eine Hybride zwischen *Crepis paludosa* und *H. Neocerinthe* Fries sein.

[? ? Ref.]); endlich *Picris tuberosa* Lap. Diese Pflanze findet sich unterhalb Réal zu Carruby und am Laurenti.

292. **Durand et Flahault** kommen bezüglich der Grenzen der mediterranen Region in Frankreich zu folgendem Schlusse: Die atlantisch-mittelländische Domaine ist durch ein Vegetationsbild charakterisirt, das ihr ein eigenes Gepräge verleiht etc. Die Grenze der Olivencultur fällt präcise mit der Hauptgrenze der mediterranen Flora in Frankreich zusammen.

293. **Duffort** giebt an, dass *Allium siculum* Ucria eine der seltensten Pflanzen sei; sie wurde nach Contejean 1877 im Departement der Vienne entdeckt, drei Jahre später vom Verf. in der Charent, wo es um Luxé wächst. Hier findet sich auch an den ersten Blüthen einer jeden Dolde ein viertheiliges Perigon. *Allium siculum* findet sich auch um Fréjus.

294. **Chevallier, L.** betrachtet die von ihm bei Fanjeaux (Ande) gefundene *Centaurea silvatica* als eine Hybride zwischen *C. collina* und *Scabiosa.*

295. **Planchon, J. E.** bespricht zunächst *Aquilegia viscosa* Gouan; ausser an den bekannten Localitäten von Saint-Guillem le Désert, Sérane, Tessone bei Vigan kommt sie noch auf dem Gebirge von Rans de Bone, bei Suméne vor; ausserdem dürfte sie noch bei Meyrueis vorkommen; es dürfte ferner eine Pflanze der Pyrenäen am Pic Font-de-Comps bei Prades *Aquilegia viscosa* sein. *Ferula glauca* kommt bei Montpellier vor.

296. **Giraudias, L.** publicirte in der von Angèle Lucante redigirten Revue botanique die Ergebnisse seiner Excursionen im Departement Charente-Inférieure, die er von 1881 bis 1885 machte. Neu für das Departement sind: *Hesperis matronalis, Linum Leonii, Euphorbia dulcis, Luzula pilosa.* Die meisten Pflanzen, welche auf neuen Standorten entdeckt wurden, gehören dem Canton Aulnay an, der im Norden des Departements gelegen ist und ausschliesslich Kalkboden besitzt.

297. **Loret, H., et Barrandon** geben die Flora von Montpellier in 2. Auflage heraus. Neu hinzugekommen sind seit dem Jahre 1876 für die Flora dieser Gegend 20 Species und 15 Varietäten, nämlich: *Actaea spicata, Hesperis laciniata, Alyssum montanum, Dianthus brachyanthus, Vicia Pseudo-Cracca, Sedum amplexicaule, Galium setaceum, Matricaria Chamomilla, Gentiana campestris, Anchusa undulata, Odontites viscosa, Populus tremula, Serapias longipetala, Elodea canadensis, Potamogeton natans, Milium coerulescens, Avena strigosa, Vulpia agrestis, Aegilops macrochaeta, Polypodium Dryopteris β. calcareum* und *Neottia Nidus avis.* Die 15 neuen Varietäten sind: *Cakile maritima, β. edentula, Dianthus Carthusianorum β. herbaceus, D. brachyanthus β. macrostylus, Medicago tribuloides β. heteracantha, Vicia lutea β. hirta, Hippocrepis unisiliquosa β. biflora, Potentilla hirta β. angustifolia, Ferula nodiflora γ. macrocarpa, Galium spurium γ. tenerum, Senecio vulgaris β. radiatus, Matricaria inodora β. salina, Salsola Kali β. tenuifolia, Ornithogalum umbellatum β. angustifolium, Triticum campestre β. Pouzolzii, Lolium temulentum β. oliganthum.* Dagegen sind 7 Species verschwunden: *Adonis aestivalis, Dianthus liburnicus, Lupinus luteus, Astragalus Tragacantha, Sium latifolium, Sonchus arvensis β. decorus* und *Echium arenarium.* 8 Arten wurden zu Varietäten degradirt. Die Flora von Hérault umfasst 246 Gattungen, 2081 Species, 223 Varietäten und 32 Hybriden.

298. **D'Arcy, Godolphin** zeigte in der Linnean Society zu London *Crocus nudiflorus*, welchen er zu Biarritz in Frankreich gesammelt hatte.

299. **Martin, B.** erstattet Bericht über die am 16. Juni nach Moulin-Bondon unternommene Excursion. Beachtenswerth sind: *Silene Saxifraga, Potentilla rupestris, Leucanthemum palmatum, Thymus nitens;* ferner *Trifolium nigrescens, Carduus vivariensis, Hieracium Planchonianum.*

300. **Martin, B.** berichtet über die von der botanischen Gesellschaft nach dem Walde von Salbouz unternommene Excursion, wobei alle beobachteten Pflanzen nach Stationen aufgezählt werden. Entdeckt wurde *Jurinea humilis* Desf.

301. **Copineau, Charles** berichtet über die Excursion in das Thal Bonheur, nach Aigoual, Bramabiou und nach Bois de Saint-Sauveur. Bemerkenswerth ist *Scleranthus un-*

cinatus Schur bei Espérou und *Arabis cebennensis* DC. Die sonstigen Pflanzen sind nach Standorten aufgezählt, ohne Angabe ihrer Häufigkeit oder Seltenheit.

302. **Flahault, Ch.** erstattet Bericht über die botanische Excursion nach Causse Méjean und in die Tarn-Schluchten. Die Pflanzen sind wieder in der Reihenfolge der besuchten Localitäten aufgezählt. Als besonders bemerkenswerth findet man keine Species bemerkt.

g. Pyrenäen-Halbinsel.

303. **Rouy, G.** giebt Diagnosen seiner im Mai-Juni 1882 in Spanien gemachten kritischen Funde; dieselben betreffen folgende Pflanzen: **Erucastrum brachycarpum** Rouy = *Corynolobus brachycarpus* Rouy in der Provinz Alicante bei Denia und in der Provinz Valencia bei Carcagente; **Diplotaxis brassicoides** Rouy bei Denia; *Biscutella montana* Cav. mit folgenden Varietäten: var. **laevis**, var. **scabridula**, var. **subdecurrens**, var. **longifolia** = *B. tomentosa* Lange, var. **patula**, var. **brevifolia** = *B. rosularis* Boiss. et Reuter; *B. laxa* Boiss. et Reuter var. **stricta** = *B. sempervirens* DC.; *Lepidium ambiguum* Lange; *Helianthemum salicifolium* Pers. var. **macrocarpum, brachycarpum, gracile**; *Reseda lutea* L. var. **brevipes**; *Reseda ramosissima* Pourr.; *Silene* **bifacensis** Rouy.

304. **Willkomm, Moritz** beschreibt und bildet ab in seinen Illustrationes flora Hispaniae insularumque Balearium und zwar, in der 11. Lieferung: *Leucojum Hernandezii* Camb. auf Menorca und Majorca, in Sardinien; *L. trichophyllum* Brot. var. *grandiflorum* (Red.) im südlichen Portugal, Andalusien, Marokko; *Narcissus juncifolius* Lag. in der mittleren nordwestlichen Region, doch auch bis Valencia, Granada und Aragonien reichend; *Fritillaria hispanica* Boiss. et Reuter im östlichen, mittleren und südlichen Spanien; *F. lusitanica* Wickstr. im südwestlichen Theil der iberischen Halbinsel, so im südlichen Andalusien und im mittleren und südlichen Portugal; *Allium Pardoi* Losc. im südlichen Aragonien. bei Castelserás, am El Plano, zwischen Caspe und Chiprana, um Fresneda und Peñarroya; *Cephalaria linearifolia* Lge. nur auf der Sierra Nevada bei Cortijo de S. Gerónimo und auf der Sierra de Dilar; *Aster Aragonensis* Asso in Portugal und vorzugsweise in Spanien; *A. Willkommii* C. H. Schultz in Catalonien und Aragonien an manchen Orten; *Artemisia Assoana* Willk. im südlichen und südöstlichen Theile Centralspaniens; *Evax micropodioides* Willk. in Granada, auf der Sierra Nevada und zwischen St. Michael und dem Collegium Sacromente; *Sonchus Dianae* Lacaita, an der Küstenzone des südöstlichen Spanien.

305. **Willkomm, Moritz** beschreibt und bildet ab in seiner XII. Lieferung der Illustrationes Florae Hispaniae insularumque Balearium: *Crepis albida* Vill. var. *major* Willk. durch ganz Spanien, am seltensten im südlichen; **Cirsium Willkommianum** Porta et Rigo inedit. auf Majorca; *Centaurea diluta* Ait. im Gebiete von Cadix und in Marokko; *Antirrhinum glutinosum* Boiss. et Reuter in Granada und Castilien; *A. Charidemi* Lge. im östlichen Granada am Vorgebirge Charidemi; *Chaenorrhinum rubrifolium* Lge. mit den Formen *α.* **genuinum** Willk., *β. grandiflorum* Coss. und *γ. flaviflorum* Lge., *α.* im südlichen Frankreich, in Spanien, Algier, Sicilien und Sardinien, *β.* in Granada, *γ.* im mittleren Granada; *C. exile* Lge. im südlichen Aragonien und in Tunis; *C. crassifolium* Lge., und zwar *α.* **genuinum** Willk.. *β.* **capitatum** Willk., *γ. parviflorum* Lge., und zwar findet sich *α.* im südlichen Frankreich und im östlichen Spanien, *β.* nur auf dem Picos de Europa in Cantabrien und *γ.* bei S. Felipe de Játiva in Valencia; *C. glareosum* Lge. auf der Sierra Nevada: *Linaria nivea* Boiss. et Reuter im mittleren Spanien; *L. Rossmaessleri* Willk. in Granada und Malaga; *L. Anticaria* Boiss. et Reuter in Murcia und Granada.

306. **Perez Lara** zählt die Pflanzen der Flora von Cadix auf, und zwar in diesem ersten Theile die Sporophyten und die Monocotyledonen: *Phalaris bulbosa* Cav. *β.* **aquatica** Perez Lara = *P. aquatica* Wk. et Lge. an feuchten Orten bei Cadix; *Anthoxanthum ovatum* Lag. var. *α.* **genuinum** Perez Lara und *β.* **aristatum** Perez Lara = *A. aristatum* Boiss. = *A. Carrenianum* Parl. = *A. Puelii* Lec. et Lam. bei Cadix; *Agrostis alba* Schrd., *γ.* **ampliata** Perez Lara bei Jerez und zwischen Medina und Vejer; var. *ε.* **Clementei** Perez Lara = *A. maritima β. Clementei* Wk. et Lge. = *Milium maritimum* Clem. Ens. var.

vid.; *Trisetum Dufourei* Boiss. et Reuter var. **majus** Perez Lara bei Jerez; **Trisetum lasianthum** Perez Lara bei Chiclana; *Festuca scaberrima* Lge. var. *β*. **simplex** Perez Lara bei Chinclana; *Narcissus serotinus* L., *α*. **genuinus** Perez Lara und *β*. **major** Perez Lara gemein; *Juncus acutus* L. var. **multibracteatus** Perez Lara bei Puerto de Santa Maria; *Allium stramineum* Boiss. et Reuter var. *Xericiense* Perez Lara bei Jerez.

307. **Mariz, Joaquim de** liefert Beiträge zur Flora von Portugal, mit den Ranunculaceen beginnend. Beschrieben wird: **Anemone albida** Mariz = *A. trifolia* Mach. = *A. nemorosa* Mariz Esp. distrib. Soc. Brot. 1884, n. 729 an mehreren Stellen; abgebildet auf Tafel II.

308. **Henriques, J. A.** durchforschte im Sommer 1884 die Sierra de Caramullo; die beobachteten Pflanzen werden füglich in systematischer Reihenfolge mit Angabe der Standorte aufgezählt.

h. Italien.

309. **Arcangeli, G.** Osservazioni fatte in alcune recenti erborazioni. (Ricerche e lavori eseguiti nell'Istituto botanico della R. Università di Pisa; fasc. 1⁰, Pisa, 1886. 8⁰. p. 53—57.) Unveränderter Wiederabdruck aus Processi verbali della Società toscana di scienze naturali, Pisa, 1883. Vgl. Bot. J. XI, II, 347.

310. **Arcangeli, G.** Contribuzione alla flora toscana. (Ricerche e lavori eseguiti nell'Istituto botanico della R. Università di Pisa; fasc 1⁰, Pisa, 1886. 8⁰. p. 13—25). — Wörtlicher Abdruck aus Processi verbali della Società toscana di scienze naturali, Pisa, 1882. Vgl. Bot. J. X, II, 572. Solla.

311. **Borzì, A.** Neue Arten: *Acer monspessulanum* L., *β*. *quinquelobum* Bzì., Umbrien und Vallombrosa (Toscana), p. 39; *Pistacia vera* × *Terebinthus* Bzì. = *P. hybrida* Gsp., Sicilien, p. 36; *Ptilotrichum halimifolium* Bzì. = *Alyssum halimifolium* L., p. 21; *Quercus Cerris* × *Suber* Bzì. = *Q. Pseudo-Suber* Snt., p. 149; *Q. Ilex* × *Suber* Bzì. = *Q. Morisii* Bzì. (vgl. Bot. J. IX, II, 133), p. 149; *Q. Suber* L., *β*. *serotina* Bzì. = *Q. occidentalis* Gay, p. 148; *Rhamnus Alaternus* L. *β*. *angustifolius* Bzì., in Toscana, p. 42; *Rosa arvensis* Hds. *δ*. *Hermanniae* Bzì. Vallombrosa, p. 64; *R. tomentella* Lem. *δ*. *appennina* Bzì. (= *R. tiroliensis* Kern?), Vallombrosa, p. 69; *R. tomentosa* × *rubiginosa* (?) Bzì., Vallombrosa, p. 68; *Salix nigricans* Sm. *β*. *appennina* Bzì., Appenninmittelkette, p. 142; *S. pedicellata* × *purpurea* Bzì. = *S. Peloritana* Prstd., p. 140; *S. pedicellata* × *purpurea* Bzì. *β*. *canescens* Bzì. um Messina, p. 140; *S. purpurea* L. *γ*. *eburnea* Bzì., auf Sardinien, p. 140; *S. reticulata* L. *β*. *angustifolia* Bzì., Veltlin-Berge, p. 137; *S. triandra* L. *β*. *brevifolia* Bzì., Toscana und Calabrien, p. 138; *Sorbus Aria* × *aucuparia* Bzì. = *S. hybrida* L., p. 62; *Triadenia heterostyla* Bzì. = *Hypericum heterostylum* Parl., p. 32.

312. **Borzì, A.** behandelt im vorliegenden Schlüssel die Forstgewächse Italiens, darin jedoch auch die *Cactus*- und *Aloë*-artigen Pflanzen, sowie die *Chamaerops humilis* aufnehmend.

Von Interesse für die Flora des Landes mögen die folgenden Einzelheiten erscheinen. Der Beitrag, welcher durch dieselbe geliefert wird, ist wohl nur gering. Im Uebrigen hält sich Verf. bei Standortsangaben zumeist an Arcangeli's oder an Passerini's, Cesati's Gibelli's bekannte floristische Werke; hat auch zum grossen Theile dieselben copirt.

Als neu oder selten verdienen hervorgehoben zu werden: *Cheiropsis cirrhosa* in Apulien; *Helianthemum origanifolium* Prs. in Ligurien (? d. Verf.'s); *Androsaemum officinale*, hin und wieder auf dem Festlande und auf den Inseln; *Acer monspessulanum* L. *β*. *quinquelobum* Bzì., Umbrien und Vallombrosa (Toscana); *Rhamnus Alaternus* L., *β*. *angustifolius* Bzì. in Toscana; *Genista sericea* um Bassano und in Istrien; *Amelanchier vulgaris* *β*. *cretica* auf Sicilien; *Sorbus Aucuparia* auf Lipari; *S. hybrida* L. (*S. Aria* × *aucuparia* Bzì.) in Piemont und auf den Bergen um Como; *S. latifolia* Prs. (*S. Aria* × *torminalis* Reiss.) in Piemont und Sicilien; *S. Hostii (Pyrus Sudetica)*, Alpenkette und Savoyen; *Rosa sempervirens* × *arvensis* Chr., Umbrien und Toscana; *R. hybrida* Schl. (*R. gallica* × *arvensis* Chr.) zu Faenza und im Venetianischen (Refrontolo); *R. arvensis* × *canina* Chr. zu Vallombrosa; *R. arvensis* Hds. *δ*. *Her-*

manniae Bzì., ebenda; *R. consanguinea* Gren., Seealpen und Toscana; *R. canina* × *gallica* Chr., Seealpen; *R. gallica* × *sempervirens* Chr., Florenz; *R. tomentosa* × *rubiginosa* Bzì., zu Vallombrosa; *R. mollis* Sm. in Toscana; *R. tomentella* Lem. δ. *appennina* Bzì. (*R. tiroliensis* Ker.?) zu Vallombrosa; *R. ferruginea* × *pomifera* (? d. Verf.'s), (*R. Franzonii* Chr.) im Canton Tessin; *Rubus obtusangulus* in der Lombardei; *Nicotiana glauca,* verwildert um Messina; *Lycium arabicum* auf Linosa; *Cestrum Parqui* um Messina verwildert (aber steril! Ref.); *Thymus Zygis* auf Sicilien und den kleineren Inseln; *Broussonetia papyrifera* auf den Mauern um Bologna und im Gebüsche auf Sicilien (Merè) verwildert; *Ulmus pedunculata* Fgr. (*U. effusa* W.) um Como auf den Bergen, Verf. hält sie aber zweifelhaft für Italien's Flora (! Ref.); *Celtis australis* auf Elba; *Populus nigra γ. pubescens* in Sicilien; *Salix reticulata* L. β. *angustifolia* Bzì., Berge des Veltlin, *S. triandra* L. β. *brevifolia* Bzì. in Toscana und Calabrien; *S. Seringeana* Gaud. zu Vallombrosa; *S. purpurea* auf Lipari und γ. *eburnea* Bzì. auf Sardinien; *S. cinerea* × *purpurea* Wimm. (*S. Pontederana* Schl.), Tirol und Piemont; *S. Peloritana* Prstd. (*S. pedicellata* × *purpurea* Bzì.), Sicilien und Calabrien, mit β. *canescens* Bzì. um Messina; *S. nigricans* auf Elba, mit welcher öfters *S. Phylicifolia* aus Tirol verwechselt worden sein soll; *Betula nana,* Lombardei und Tirol, hält Verf. zweifelhaft für Italien; *Corylus tubulosa* bloss in Istrien und auf den venetianischen Alpen.

Aus dem Obigen erhellt schon zum Theile, dass Verf. mehrmals die Grenzen des Landes erweitert, mehr als thunlich, wenn auch zum Zwecke der erleichterten Unterscheidung, namentlich bei kritischen Arten. Noch mehr aber ist das Gebiet, und zwar in unthunlicher Weise, erweitert, zumal man Arten aufgenommen sieht, welche kaum darin vorzukommen hätten, bezüglich ihrer klassischen Standorte, wie: *Evonymus verrucosus* (karnische Alpen und Istrien), *Daphne Blagayana* (Krain!), *Arceuthobium Oxycedri* (Istrien!), *Salix pentandra* × *alba* Kern. (Tirol), *S. incana* × *cinerea* Andrs. (Schweiz), *S. aurita, S. hastata, S. Arbuscula*, *S. helvetica, S. glauca, S. glauca* × *herbacea* Andrs. (am Gotthard), *S. retusa* × *glauca* Kern., *S. helvetica* × *retusa* Kern. (Tirol). Solla.

313. **Burnat, E., et Gremli, A.** besprechen mehrere Rosen Italiens, und zwar zunächst von Gussone beschriebene Rosen Siciliens, welche kritisch besprochen werden. Weiters werden einige Species oder Unterspecies, die für Sicilien neu sind, besprochen. Diese sind: *Rosa montana* Chaix var. *gracilens* Crép. von den Nebroden; *R. montana* kommt auch in den Abruzzen in der var. *marsica* Godet. vor, ferner findet sie sich um Trient und in Algier; *R. Pouzini* Tratt. findet sich in Marokko, Algier, Spanien, Frankreich und Italien, ferner auf den Nebroden, bei Pizutta; *R. tomentella* Leman in Sicilien, in Hecken bei Madonie auf den Nebroden; *R. tomentella* var. *affinis* Christ; **R. foventina** Burnat et Gremli = *R. Klukii* Christ in Flora 1875, p. 289 = *R. tomentella* f. *superglandulosa* Borb. prim. Ros. hung., p. 472 f. **R. Trinacriae** Gremli et Burnat, *R. Seraphini* Viviani, und zwar von den Nebroden; **R. Hermanni** Burnat et Gremli = *R. nebrodensis* Strobl. exsicc. sicul. ann. 1874; Christ in Flora ann. 1877, p. 447, von Guss. von den Nebroden; **R. derelicta** Burnat et Gremli vom Monte Vergine; *R. gallica* L. var. *parvifolia* Ser. auf den Apenninen Lucaniens bei Lavianum; *R. ischiana* Crep. von Ischia. Zuletzt folgt eine Aufzählung der bis jetzt von Sicilien bekannten Rosen. Diese sind: *R. gallica, R. Heckeliana* Tratt., *R. glutinosa* Sibth. et G. Sm., *R. Hermanni* Burnat et Gremli, *R. Thureti* Burnat et Gremli, *R. micrantha* Sm., *R. Trinacriae* Burnat et Gremli, *R. Janii* Burnat et Gremli, *R. sicula* Tratt., *R. Seraphini* Viv., *R. agrestis* Savi, *R. tomentella* Leman, *R. montana* Chaix., *R. Pouzini* Tratt., *R. nebrodensis* Guss. *R. canina* L., *R. dumetorum* Thuill., *R. sempervirens* L. und *R. moschata* Mill.

314. **Goiran, A.** Als Fortsetzung der Veronesischen Flora bespricht Verf. im Vorliegenden die Juncaceen, *Luzula*-Arten 10, darunter *L. Hostii* Dsv. selten, 12—1400 m, *L. vernalis* DC. mit 4 Varietäten, nicht häufig; *L. Forsteri* DC. gemein; *L. pilosa,* von Pollini erwähnt, beruht wahrscheinlich auf Verwechslung, dessgleichen vermochte Verf. *L. spadicea* DC. weder auf dem Lessini'schen noch auf M^{e}. Baldo (Moretti) wiederzufinden; *L. spicata* DC. äusserst polymorph, vom Verf. in bloss 3 Varietäten getheilt, findet sich hin und wieder vereinzelt oder selbst häufig vor; *L. Toniniana* ist eine vorläufig als

neu aufgestellte Art, gemein auf allen Bergen der Provinz, von der Hügelregion hinauf bis zu den Triften, gekennzeichnet durch den verkürzten Blüthenstand, durch glänzend weisse Petalen und Antheren, welche länger sind als das Filament; *Juncus* 13 Arten, mit *J. Jacquini* L., welches, am M^e^. Baldo von Tonini gesammelt, vom Verf. nirgends wieder gefunden werden konnte, dessgleichen nicht *J. triglumis* L., aus dem M^e^. Baldo (Leybold) angegeben, ebenso nicht *J. trifidus* L., dessen einzelne gelesenen Exemplare Verf. auf *J. Hostii* Tul. zurückführt; *J. sylvaticus* Reich. und *J. atratus* Krk. äusserst selten; *J. alpinus* Vill. auf den Bergen und ebensowohl nach den Wasserschäden 1882 als auch unabhängig davon, hin und wieder in den Thälern zerstreut. Hingegen sind nicht angeführt: *J. paniculatus* Hpe., *J. depauperatus* Ten., *J. supinus* Mnch., *J. Tenageja* Ehrh., für welche Verf. annimmt, dass sie wohl in der Provinz aufgefunden werden könnten. — Araceen: 3 *Arum*-Arten, darunter *A. Dracunculus* L., wohl durch Cultur eingeschleppt; *Acorus Calamus* L. ziemlich häufig. — Lemnaceen: mit allen europäischen Arten, *Wolffia arrhiza* Wmr. ausgenommen. — Typhaceen: 3 *Typha* und 3 *Sparganium*-Arten; *S. natans* vermochte L. Verf nicht wiederzufinden und vermuthet, es liege — nach den Angaben der Autoren — eine Verwechslung vor. Solla.

Neue Art:

Luzula Toniniana Goir. (pro inter.): Berggegenden des Veronesischen. p. 181.

315. **G. Kamus.** Neue Art:

Ajuga reptans L. var. *bilabiata* Cam., um Modena. p. 145. Solla.

316. **Caruel, T.** giebt eine touristische Schilderung seines Ausfluges Ende Juli nach Friaul mit Bemerkungen, welche die dortige Flora und die Pflanzengeographie betreffen.

Zu Pulfero im Natisonethal, 180 m über Meer, wurden die Kastanien und die Rebe cultivirt, letztere reift jedoch nicht ihre Früchte. Gleichzeitig beobachtete Verf. daselbst unter anderen *Rhamnus cathartica, Viburnum Lantana, Acer campestre* mit *Chrysopogon Gryllus, Allium pulchellum* u. s. f.

Bei einer Matajur-Besteigung beobachtete Verf. auf der italienischen Seite bei 750 m das Zurückbleiben der Kastanien, an deren Stelle nun bis 1350 m Buchen und Rothtannen traten, darüber hinauf nur *Salix retusa* mit krautigen Pflanzen. Im Buchenwalde noch unter anderen *Saxifraga tenella, Bonarota chamaedrifolia;* die weiteren mitgetheilten Pflanzen sind längst bekannt. Aus dieser einzigen, nur wenige Stunden umfassenden Besteigung schliesst Verf. auf eine grosse Aehnlichkeit der Ostalpen mit der centralen Bergkette Italiens und hier wie dort lassen sich, durch analoge Typen repräsentirt, die drei Regionen (submontan, montan und alpin), wie Verf. dieselben bei Darstellung der phytogeographischen Verhältnisse Toscanas aufgestellt, unterscheiden. Von Pulfero nach Karfreit im Isonzothale übersetzend, erklärt Verf. die Verschiedenheit der Lufttemperatur und in der Vegetationsdecke durch Einschiebung einer Bergkette zwischen dem Binnenlande und dem Meere; ein analoger Fall in den Apuanischen Alpen, welche das obere Serchisthal (Garfagnana) vom tyrrhenischen Meere abschliessen.

Eine zweite Besteigung betraf das Nassfeld, zwischen dem Fella- und dem Gailthale. Bei 1000 m beginnt die Lärche, bei 1400 m bereits die alpine Zone. Im Bombaschthale erwähnenswerth *Helleborus niger, Aquilegia pyrenaica;* in der alpinen Zone eine Reihe von *Carex*-Arten *(C. echinata, ampullacea, pallescens), Juniperus nana, Pinus silvestris, nana), Lycopodium inundatum* etc.; *Wulfenia carinthiaca* auf dem Auernik-Kogel.

Auf dem Wege durch das Fella- und Tagliamentothal gegen die Carnia zu ist die Vegetation (submontane Region) recht arm: Maulbeerbäume und Rebenculturen, Kiefernwäldchen und auf den Bergen, 600—900 m ü. M., *Pinus, Fagus, Larix* und *Abies*.

Piave, im Cadorischen, 900 m ü. M., wird näher beschrieben; *Lonicera Xylosteum* und *Viburnum Opulus* beobachtete C. auf dem Wege dahin und von hier setzte Verf. nach Oerarolo (700 m ü. M.), wo die Lärchen aufhören, die Fichten seltener werden und Kiefern — bis 500 m ü. M. herab — dicht gedrängt stehen, Vittorio, Conegliano die Rückreise fort. Bei 500 m ü. M. kommen hier Buchen üppig fort. Solla.

317. **Camus, G.** giebt folgende, von ihm hauptsächlich auf Abänderung der Blüthen-

farbe begründeten Varietäten als Beitrag zur Flora des Modenesischen, mit deren Standorten, näher bekannt:

Helianthemum vulgare Grtn., fl. *albo,* vollkommen weissblühend, ein einziges Exemplar am Montegibbio, woselbst Abänderungen aus Gelb in das Gelblich-weisse häufig sind. *Silene gallica* L. fl. *albo,* zu Casinalbo. In der Umgegend von Modena eine Varietät von *Lychnis flos Cuculi* L. mit winzigen Blüthen. *Ononis spinosa* L. fl. *albo,* zu Rubiera. *Astragalus monspessulanus* L. fl. *albo,* Montegibbio. *Sherardia arvensis* L., fl. *albo*, um Modena. *Bellis perennis* L. fl. *roseo,* um Modena allenthalben und am Montegibbio. *Cirsium arvense* Scop. fl. *albo,* Pujanellohügel. *Taraxacum officinale* Wigg. var. *laciniatum* Breb., am Peterscanal. *Anchusa italica* Rtz. mit kleineren Blüthen; Blumenblätter weiss, blau gestreift; Blätter und Stützblätter lichtgrün; an der Eisenbahn Mirandola-Modena. *Linaria Cymbalaria* Mill. fl. *albo,* Modena, Stadtgarten. *Veronica Anagallis* L. fl. *roseo,* bedeutend kleiner als die Art, am israelitischen Friedhofe und Gräben des Marsfeldes um Modena. *Salvia clandestina* L. fl. *roseo,* im botanischen Garten sehr verbreitet. *S. pratensis* L. fl. *albo,* im Stadtgarten von Modena; fl. *roseo,* um Vignola; var. mit blassblauen Blüthen, um Sassuola. *Thymus Serpyllum* L. fl. *albo* und *Clinopodium vulgare* L. fl. *albo,* um Modena. *Glechoma hederacea* L., var. ohne Androeceum oder mit Rudimenten desselben; hin und wieder um Modena. *Lamium purpureum* L. fl. *albo,* Varanohügel. *Ajuga genevensis* L., eine var. mit kleineren blauen Blüthen ohne Streifung der Blätter, um Modena. *A. reptans* L. fl. *albo* und var. *bilabiata* Cam., um Modena. *Orchis fusca* Jacq. fl. *albo,* um Varano. *O. laxiflora* Lmk. fl. *albo,* um Sassuolo an Gräben. *O. Morio* L. fl. *albo,* Sassuolo, auf Hügeln. *O. tephrosanthos* Vill. fl. *albo,* Salvarolawald, Urbanathal. *Lolium perenne* L. var. *ramosum* Smth., in Modena, an Strassenrändern und am Montegibbio; var. *tenue* L., Modena. *L. temulentum* L. var. *vivipara,* Brescello, am Po. *Triticum caninum* Huds., var. *vivipara* Guastalla, am Po. Solla.

318. **Severino, P.** giebt einen neuen Standort der *Aceras anthropophora* R. Brw., und zwar im S. Roccothale gegen Capodimonte zu, nächst Neapel, an. Angaben über deren Vorkommen um Neapel (Reichenbach, fl. germ., fide Gussone) erklärt Verf. für irrig, da die Pflanze bisher nur aus Capri und Castelammare (für die Provinz Neapel) bekannt gewesen. Solla.

319. **Sommier, S.** giebt ein kritikfreies Summarium des Viridarium Norvegicum von Prof. Schübeler. Solla.

320. **Macchiati, L.** erwähnt einige Pflanzen, Phanero- und Kryptogamen, welche er auf einer Februar-Excursion nach den Ciminischen Bergen (nächst Viterbo) zu sammeln Gelegenheit hatte. Eine geologische Beschreibung der Gegend wird vorangeschickt.

Erwähnenswerth unter den angeführten erscheinen: *Anchusa undulata, Viola biflora; Quercus pubescens* zusammen mit der Trauben- und der Zerreiche; *Scolopendrium vulgare* und *Potentilla micrantha* bis 620 m ü. M.; *Homalothecium Philippi* auf Trachytboden. Solla.

321. **Batelli, A.** Eine catalogmässige Aufzählung von 467 Pflanzenarten nach dem De Candolle'schen System, welcher eine 9 Seiten umfassende Begrenzung des Gebietes vorangeht. Das vom Verf. angenommene floristische Gebiet Umbriens wird von der Tiber und deren Seitengewässern umfasst, erstreckt sich jedoch bis zu einem Theile des südlichen Toscana (Arezzo), und schliesst eine Gebirgszone (bis 2592 m ü. M.: Monte Sibilla) und eine Zone der Ebene und der Sümpfe in sich.

Ohne die älteren, in den Sammlungen der Universität Perugia aufliegenden Herbare (von Dom. Bruschi u. A.) zu Rathe zu ziehen, giebt Verf. nur die von ihm selbst 1885 zum grössten Theil, weniger die von Anderen, gemachten Sammlungen an, mit Beigabe der Standorte und des Datums. Auch wurden die im botanischen Garten spontan vorkommenden Gewächse berücksichtigt; unter solchen Umständen erscheint die Artenzahl 467 einigermaassen zu niedrig und eine Durchsicht des Cataloges giebt zu mancher Verwunderung Anlass. Von den 467 Gewächsen sind bloss 8 Gefässkryptogamen, 459 Phanerogamen. Unter diesen wird *Cistus villosus* L., nicht jedoch auch das ungleich häufigere *C. salvifolius* L.

erwähnt. Von *Viola*-Arten sind bloss *V. odorata* L. und *V. Eugeniae* Parl. aufgezählt; von *Medicago* nur 2 Arten, auch nicht die häufigeren (*M. lupulina* L., *M. minima* Dsr.); dessgleichen von *Trifolium*, *Vicia*, *Potentilla* (*P. procumbens* B. et N., *P. reptans* L.), *Rubus*, *Rosa*, *Epilobium*, *Lonicera* (*L. Caprifolium* L., *L. etrusca* Savi), *Orobanche*, *Festuca* nur je 2 Arten, von *Carex* 3 Arten ausschliesslich namhaft gemacht. Von *Carduus* nur *C. nutans* L., von *Cirsium* nur *C. arvense* Sep.; von Oleaceen einzig nur *Phyllirea variabilis* Timb. und diese auch nur auf Versicherung eines Gärtners; von Salicineen nur *Salix alba* L. var. *vitellina* L.; von Coniferen *Juniperus communis* L. (häufig in allen Wäldern) und *Taxus baccata* L. (um Spoleto); von Juncaceen *Juncus compressus* Jacq. und *Scirpus Holoschoenus* L. bloss angeführt.

Als besonders häufige Vorkommnisse im Gebiete, ausschliesslich der Ubiquisten, erscheinen: *Hypericum perforatum* L., *Cytisus Laburnum* L. in den Wäldern; *Crataegus Oxyacantha* L. im Gebüsche; *Centranthus ruber* DC. auf Mauern; *Viscum album* L., *Osyris alba* L., *Ceratophyllum demersum* L., *Narcissus poëticus* L.

Als Besonderheiten und Eigenthümlichkeiten der Flora mögen hervorgehoben sein: *Alyssum Bertolonii* Dsr. (*A. argenteum* Vitm.), *Polygala nicaeensis* Ris., *P. flavescens* DC., *Rhus Cotinus* L., *Trigonella Foenum graecum* L., *Astragalus hamosus* L., *Sedum rubens* L., *Viburnum Tinus* L., *Wahlenbergia graminifolia* B. et N. auf dem Gipfel des Monte Pennino (1572 m), *Arbutus Uredo* L., *Linaria chalepensis* Mill., *Lamium Garganicum* L. var. *laevigatum* DC., *Teucrium Polium* L., *Globularia cordifolia* L., *Quercus pedunculata* W. (*Q. sessiliflora* W. ist nicht erwähnt!), *Q. Pseudosuber* Santi, *Vallisneria spiralis* L., *Nigritella globosa* Rchb., *Himantoglossum hircinum* Sep., *Orchis tridentata* Sep. (am Monte Subasio 1101 m), *Ophrys Bertolonii* Moret. Solla.

322. **R., C. C.** Anknüpfend an das (bekannte) Vorkommen von *Centaurea rupestris* auf dem Monte Ferrato, wird eine kurze populäre Schilderung der Pflanzen gegeben und dieselbe als Zierpflanze empfohlen. Solla.

323. **Binna, L.** führt 10 für Sardinien neue Phanerogamen mit Standort und Blüthezeit an, welche er ausschliesslich um Sassari sammelte. Es sind: *Campanula persicifolia* L., *C. patula* L., *C. spicata* L., *C. glomerata* L., *Polygonum Persicaria* L. var. *incanum* W., *Rumex arifolius* All., *Valerianella vesicaria* Mnch., *Cynanchym nigrum* Br., *Paris quadrifolia* L., *Scilla bifolia* L. Solla.

324. **Goiran, A.** *Juncus tenuis* W. für Italien bisher unbekannt, wurde im August 1878 von G. Cuboni zu Trobaso am Lago Maggiore auf Torfwiesen gesammelt.

Eine summarische Uebersicht der Vertheilung dieser Pflanze in Europa und Nordamerika ist beigefügt. Solla.

325. **Poggi, T.** *Ranunculus velutinus* Ten. und *R. acris* L. überwuchern mit ihrem Wachsthum die Wiesen um Modena, jeden besseren Graswuchs unterdrückend. Der Boden ist lehmiger Natur, kieselreich und undurchlässig. Verf. empfiehlt letzteren mit phosphor- und stickstoffhaltigen Substanzen gut zu düngen und für eine geregelte Drainage zu sorgen. Solla.

326. **Pirotta, R.** untersuchte die von De Notaris für neu gehaltene und als *Nonnea romana* bezeichnete Art näher und findet dieselbe mit *N. obtusifolia* Willd. identificiren zu müssen. Derart ist ein neues, westlicheres Gebiet für die geographische Verbreitung dieser mediterranen Pflanze gegeben, zumal dieselbe an mehreren Orten und in genügender Menge um Rom gefunden werden kann. Voraussichtlich wird sich deren Vorkommen auch auf Süditalien und die Inseln erstrecken. Solla.

327. **Perona, V.** Kurze Schilderung des Pinienhaines zu Migliarino (Pisa). *Pinus Picea*, vereinzelt nur durch *P. Pinaster* vertreten, kommt hier als gemischter Bestand mit Eschen. *Q. pedunculata*, *Q. Ilex*, *Q. Robur* und anderen Laubbäumen vorwiegend vor. Besondere Ausdehnung gewinnt hier *Alnus glutinosa*, dessen Holz im Lande Verwendung findet. Besonders hervorzuheben sind einige Exemplare von *Abies pectinata*, versuchsweise eingeführt, und die wohlgedeihenden hochstämmigen *Taxodium distichum* und *Populus Caroliniana*. Das Unterholz wird von der gewöhnlichen Mittelmeerstrandvegetation gebildet, mit *Periploca graeca*, vielen *Lonicera*-Arten, *Clematis*, *Smilax* u. s. w. Solla.

328. **Nicotra, L.** Siciliens Flora betreffend, erwähnt Verf. im Walde Caronia (Messina) 2 Exemplare einer *Malva* gesammelt zu haben, welche er vorläufig als var. *Smithii* bestimmte. Später fand er, dass dieselbe auf *M. parviflora* Sm. (Flora graeca) zurückzuführen seien, wie er nach Durchsicht von algierischen Exemplaren sich überzeugen konnte. (Wahrscheinlich entsprechend auch der var. *eriocarpa* von Gussone, Flora d'Ischia.)

Bekanntlich findet sich eine Abart des *Acer Pseudoplatanus* auf Sicilien statt des Typus vor (var. *siculum*). Verf. sammelte auf den Madoniegebirgen Exemplare mit nahezu kahlen Blättern, mit einfachen Trauben und Früchten, welche dem Typus *Pseudoplatanus* entsprechen.

Zu Fondachelli (Messina) sammelte Verf. eine Form von *Montia,* welche er auf *M. fontana* L. zurückführt und var. *ambigua* benennt. Solla.

329. **Cesati, V. Passerini, G. Gibelli, G.** Trotz des geringen Beitrages der durch das Erscheinen des Compendiums zur Kenntniss der italienischen Flora geliefert wird, ist immerhin auf Folgendes im vorliegenden Hefte aufmerksam zu machen.

Bei der geographischen Ausdehnung, welche die Verff. gewählt, kommen verschiedene — für Italien — bloss auf Istrien beschränkte Gewächse von *Peltaria alliacea, Alyssum minimum, Berteroa mutabilis* (Aquileja), *Nasturtium lippicense* und *Rapistrum perenne* (Triest), *Ranunculus flabellatus* (auch aus Nizza bekannt); andere so *Sisymbrium supinum, Erysimum canescens, Hesperis tristis, Ochthodium aegyptiacum* (Caruel bei Lucca 1877), *Ranunculus amplexicaulis* (Seealpen), erscheinen für die Flora des Landes zweifelhaft. Auch ist *Brassica Robertiana* aus Nyman, *Leontice Leontopetalum* nach De Candolle und Grisebach citirt. Hin und wieder kommen im Lande verwildert vor: *Cochlearia Armoracia, C. officinalis, Delphinium Ajacis, D. orientale, Nigella sativa.* Solla.

330. **Paolucci L.** veröffentlicht eine Aufzählung von besonders seltenen oder verwilderten Pflanzen, welche er in den Umgegenden von Pesaro, Amona, Macerata, Ascoli-Piceno zu sammeln Gelegenheit hatte. — Die Pflanzen sind mit Literatur-Angabe und unter Berücksichtigung des Standortes, sowie eines eventuellen Sammlers, catalogartig aufgezählt; für Gewächse, welche noch gar nicht aus den Marken erwähnt worden sind, hat Verf. eine kurze Diagnose (italienisch) entworfen.

Einige unbedeutende Erörterungen zur Vertheidigung der eigenen Auffassung der „Art" schickt Verf. noch voraus.

Im vorliegenden ersten Theile sind bloss 72 Arten (60 Monocotylen) aufgezählt und erwähnenswerth erschienen: unter den 31 Graminaceen: *Leersia oryzoides* Soland., wahrscheinlich jüngster Einführung; *Phleum asperum* Jäg.; *Dineba arabica* P. de B., aus Porto d'Ascoli; *Imperata cylindrica* P. de B.; *Arnudo pliniana* Turr.; *Deyeuxia varia* Knth. aus M. Acuto alle Pezze, eine südliche Art; *Trisetum aureum* Ten., recht häufig auf den Wiesen in und um Ancona; *Lolium nanum* n. sp. („Form des *L. temulentum* K."), aus dem Seestrande bei Falconara u. s. w. Unter den 6 Liliaceen: *Tulipa clusiana* DC. und *T. celsiana* DC.; *Fritillaria orsiniana* Parl., ziemlich allgemein im Gebiete; *Bellevalia dubia* R. et S., zu Trave, nächst Ancona. Unter den 6 Amaryllideen: *Sternbergia aethnensis* Gett. und 5 *Narcissus*-Arten. Die Irideen: *Crocus Orsini* Parl. auf Monte de Fiori; *Romulea columnae* Leb. et M., hin und wieder. Von den 13 Orchideen: *Bicchia albida* Parl. um Ascoli; *Himanthoglossum hircinum* Spr., nicht selten; *Orchis tridentata* Scop., dessgleichen; *O. pallens* L., Castelluccio; *Ophrys Tenthredinifera* W., ein einziges Mal um Ancona, u. a. Ferner noch: *Salix rubra* Hos.; *S. herbacea* L. auf den südlicheren Appenninen; *Hippophaë rhamnoides* L. im Bette des Fl. Foglia; *Daphne Cneorum* L., Central-Appenninen; *Rumex alpinus* L. am Monte Acuto, etc.

Eine Fortsetzung wird in Aussicht gestellt.

n. sp.

Lolium nanum Paolc., Falconara, am Seestrande. — p. 164. Solla.

331. **Mori A.** führt folgende Arten als neu für die Flora des Modenesischen an (catalogmässig, ohne Angabe der Standorte): *Barbarea praecox* R. Br., *Raphanus Raphanistrum* L., *Dianthus silvestris β. humilior* Kch., *Silene cretica* L., *Melilotus sulcata*

Dsf., *Trifolium maritimum* Hds., *Hippocrepis ciliata* Willd., *Hedysarum obscurum* L., *Vicia pseudocracca* Bert., *Cercis Siliquastrum* L., *Achillea tomentosa* L., *Chrysanthemum coronarium* L , *Cirsium pannonicum* DC., *Urospermum picroides* Dsf., *Podospermum decumbens* Gr. et God., *P. laciniatum* DC. var. *integrifolium*, *Hieracium andryaloides* Vill., *H. pallidum* Riv., *Verbascum pulverulentum* W., *Veronica acinifolia* L., *Scirpus setaceus* L., *Carex flava* L., *Phalaris minor* Rtz., *Bromus commutatus* Lobr., *Alopecurus bulbosus* L., *Lolium linicola* Lond., *Notolaena Marantae* R. Br., *Carex setifolia*, neu für Italien, sammelte Verf. auf den Wiesen um Modena. Solla.

332. **Poggi's, T.** Artikel über die *Ranunculus*-Arten auf den Wiesen um Modena ist cultureller Natur und gegen das schädliche Umsichgreifen von *Ranunculus velutinus* Ten. und *R. acris* L., zum Nachtheile eines Graswuchses zielend. Solla.

333. **Nicotra, L.** sammelte wiederholt nächst Messina eine *Montia*, welche die Charaktere der *M. rivularis* Gm. an sich trägt, am Besten aber der *M. Chaberti* Gdg. entspricht. Er zieht es vor, sie *M. fontana* L. var. *ambigua* zu nennen und giebt im Vorliegenden (p. 12) eine ausführlichere lateinische Diagnose derselben.

Weiters hebt Verf. die bekannte Schwierigkeit hervor, *Atriplex*-Arten zu bestimmen, da der Polymorphismus derselben eine genauere Charakteristik geradezu unmöglich mache. Die Aufstellung von Varietäten für *A. hastata* L. und *A. patula* L. sei ganz unzulässig. — Was übrigens Verf. mit der Hinweisung auf *A. erecta* Sm., *A. macrodira* Guss. und *A. litoralis* L. aussagen will, bleibt unverständlich. Solla.

334. **Neue Var.!** (Nicotra) *Montia fontana* L., var. *ambigua* Nicot., zu Fondachelli (Messina), p. 12.

335. **Nicotra, L.** giebt an: 1. an dem klassischen Standorte von *Scirpus litoralis* für Sicilien (Messina, nach Gussone) niemals die von Tineo gesammelte Art gefunden zu haben; 2. aus Messina's Umgebung folgende *Ophrys*-Hybriden zu besitzen: *O. araniferaatrata*, mit weissen äusseren Perigonblättern, Discusfleck bleigrau, ohne Anhängsel; *O. atratoexaltata*, ungemein häufig! (Perigonblätter weissröthlich, Lab. kahl); *O. exaltatoaranifera*, mit deutlichen Höckern und Anhängseln, Perigonblätter weissgrünlich oder weissröthlich. — Ausserdem zu Gravitelle (Messina) eine (vielleicht neue) *O.*-Art gesammelt zu haben, für welche die Diagnose lauten würde: phyllis perig. exter. albovirentibus inter. viridulis margine undulatis, lab. disco castaneo, lineis duabus parallelis altera transvers. connexis notato, in ambitu villoso, margine extr. lutescenti; gibber. nullis, append. perparva vel omnino obsoleta; 3. bezüglich *Quercus Cerris* würde die von Gussone *Q austriaca* genannte Varietät nicht richtig determinirt sein, sondern der Figur bei Clusius näher entsprechen und dürfte daher *Q. Clusiana* genannt werden können. Diese Form kommt zu Ficuzza und in den Wäldern von Capizzi und S. Fratello vor. — Die Form *Q. haliphleos* (Subvarietät, nach Nyman) ist sehr häufig in den Wäldern von S. Agata di Militello und zu Parco (um Palermo); dieselbe würde der *Q. pseudosuber* var. *Gussonei* De Candolle's entsprechen. Solla.

336. **N. N.** Ungefähr 3 km von der Majerei Pelagio, nächst Barberino di Mugello, auf ca. 300 m Höhe ü. M., wurden 60 ha trockenen tuff-sandigen Bodens mit einem Pinienhaine besetzt. Die aus Samen gezogenen *Pinus Pinea* und *P. Pinaster* sind innerhalb 18 Jahren zu stattlichen Bäumen herangewachsen. Solla.

337. **Lunardoni, A.** entwickelt im vorliegenden, vorwiegend forstökonomische Gesichtspunkte behandelnden Aufsatze ein kurzes Bild der Flora zwischen Monasterace und Serra S. Bruno in Calabrien, woselbst „auf Vertreter der afrikanischen Flora“ durch allmählige Uebergänge, die Meerstrandspflanzen, dann immer-, hierauf sommergrüne Gewächse, zuletzt Nadelhölzer folgen. — Eine besondere und für das Land gewinnreiche Verbreitung geniessen die Weisstanne und die Rothbuche. Hin und wieder sind Vergleiche mit den Tannenbeständen Mittelitaliens, sowie über die technischen Eigenschaften des Tannen- und Buchenholzes aus dieser, mit jenem anderer Gegenden angestellt. Solla.

338. **Strobl, Gabriel** führt in der Aufzählung der dem Etna angehörigen Pflanzen weiter und zählt zunächst die Euphorbiaceen auf. Neu sind: *Euphorbia dendroides* L. α. **genuina** Strobl, β. **involucrata** Strobl; *E. helioscopia* L., α. **viridicarpa** Strobl, β. **purpurea**

carpa Strobl; *Mercurialis annua* L. var. **angustifolia** Strobl, die auch in Spanien und Frankreich vorkommt; *Rhus Coriaria* L. var. *α*. **genuina** n. v. S. und *β*. **microphylla** Strobl n. v. von Belpasso; *Erodium laciniatum* W. var. *α*. **glabriusculum** Strobl n. v. von Catania bis zur Mündung des Simeto im Meeressande; **Linum catanense** Strobl n. sp. zwischen Catania und der Arena; *Punica Granatum* L. *α*. **silvestris** Strobl und *β*. **sativa** Strobl hie und da, und letztere cultivirt; *Sorbus Aria* L. f. **meridionalis** Strobl auf der Bergregion; **Sorbus praemorsa** Strobl = *Pyrus* pr. Guss. in den Wäldern des Etna; *R. Seraphini* Viv. f. **robusta** Christ in Cit. am Etna; *Potentilla calabra* T. var. **discolor** Strobl und var. **concolor** Strobl.

339. **Strobl, Gabriel** fährt in der Aufzählung der Pflanzen der Nebroden fort. An neuen Arten, Varietäten oder Formen wird **Peucedanum nebrodense** Strobl = *Petroselinum nebrodense* Guss. Syn. et Herb. = *Imperatoria Chabraei* Guss. Pr. = *Palimbia Chabraei* Bert. fl. it. non Jcq. am Fusse des San Gandolfo; *Daucus* **nebrodensis** Strobl Fl. d. Etna auf den Nebroden und am Etna.

340. **Focke, W. O.** bespricht folgende Brombeeren Siciliens: *Rubus ulmifolius* Schott., von welcher Art man in Sicilien folgende Formen unterschied: *R. Linkianus*, *R. Francipani* Tin. und *R. Panormitanus* Tin.; 2. *R. collinus* DC.; Abänderungen sind: *R.* a. *glabratus*, b. *canescens*, c. *setoso-glandulosus*. *R. tomentosus* Borkh. mit ganz gleich benannten Abänderungen; *R. hirtus* W. K., *R. Acheruntinus* Ten., *R. Idaeus* L. auf den höheren Gebirgen Siciliens.

i. Balkanhalbinsel.

341. **Brancsik, K.** beschreibt seine Reise nach der dalmatinischen Küste und zählt dabei Pflanzen auf, die er dort gesammelt. Staub.

342. **Velenoosky**, J. besuchte im Sommer 1885 einige Gegenden des nördlichen Bulgariens und stellte die Ergebnisse seiner Excursionen in systematischer Uebersicht nach Nymans Conspectus Florae europaeae zusammen. Wir können nicht alle beobachteten Pflanzen hier aufzählen; es sei desshalb auf die Originalabhandlung verwiesen; nur die neuen Arten und Varietäten, sowie die für Bulgarien neuen Species mögen erwähnt sein.

Silene macropoda Velen. n. sp. an den Abhängen des Vitoś; **Dianthus brachycarpus** Velen. n. sp. von Razgrad bis Kalova; **D. Pančićii** Velen. n. sp. auf dem höchsten Vitoś; *Alsine setacea* M. K. var. **parviflora** Velen. auf Kalkfelsen bei Kebedźe; *Genista depressa* M. B. am Vitoś; von dieser Pflanze ist die ganze Diagnose verbessert angegeben; *Poterium Gaillardoti* Boiss. mit Diagnose angegeben, von Boissier war diese Pflanze nur aus weit entfernten Gegenden Kleinasiens angegeben; *Lophosciadium meifolium* DC. var. **microcarpum** Velen. bei Rozgrad und Varna; **Chaerophyllum Gagausorum** Velen. bei Kebedźe; *Scabiosa ochroleuca* L. var **balcanica** Velen. am Vitoś; **Scabiosa silaifolia** Velen. bei Galata; **Achillea aromatica** Velen. n. sp. am Vitoś; *Solidago Virgaurea* L. *β*. **centiflora** Velen. bei Lom-Palanka; **Cirsium viride** Velen. in den Devno-Sümpfen; *Centaurea rumelica* Boiss. bei Lom-Palanka, diese Species erhält eine vollständige Diagnose; **Centaurea tartarica** Velen. n. sp. am Vitoś; **C. Razgradensis** Velen. n. sp. bei Kalová; **C. cyanocephala** Velen. bei Razgrad; **Lactuca contracta** Velen. n. sp. bei Kebedźe und Varna; **Crepis nigra** Velen. am Vitoś; **Tragopogon balcanicus** Velen. am höchsten Balkan bei Petrohan; **Erythraea turcica** Velen. bei Galata; **Anchusa osmanica** Velen. am Balkan bei Berkovce; **Verbascum Jankae** n. sp. am Arabakunak und am Vitoś; **Linaria euxina** Velen. bei Varna; **Veronica gracilis** Uechtr. in litt. bei Varna und Kebedźe; **Utricularia Jankae** Velen. bei Kebedźe; **Primula exigua** Velen. am Vitoś; **Euphorbia esuloides** Velen. n. sp. bei Sofia; *E. Gerardiana* Jacq. var. **saxicola** Velen. bei Kebedże; *Picea excelsa* var. **balcanica** Velen. am Vitoś; **Sesleria comosa** Velen. am Vitoś; **Poa ursina** Velen. am Vitoś; *Glyceria spectabilis* M. K. *β*. **retinosa** Velen. bei Varna und Kebedźe; **Bromus splendens** Velen. bei Petrohan.

343. **Velenovsky**, J. durchmusterte die Sammlung des Prof. Herm. Skorpil aus Slivno und zählt alle Pflanzen derselben mit Standortsangabe auf. Charakteristisch und besonders bemerkenswerth sind: *Nasturtium thracicum* bei Slivno, *Dianthus aridus* Grsb. bei Slivno, Jambol; *D. Noëanus* Boiss. bei Sotira, *D.* **roseo-luteus** Velen. n. sp. bei Aitos,

Slivnoebene, bei Vokof; *Hypericum rumelicum* bei Slivno, Sotira; *Astragalus thracicus* im Bezirk Jambol; *A. Sprunneri* Boiss. bei Slivno; *Genistia lydia* bei Sotira; *V. villosa* Roth. b. **macrosperma** Velen.; *Lathyrus* **floribundus** Velen. n. sp. bei Jambol, Slivno; *Centaurea Ihirkei* Sch., neu für Europa, bei Slivno, Orhankjoj, im Bezirk Burgas; **Orchis Skorpili** Velen. n. sp. bei Slivno und Sotira.

344. **Haláscy, E. von** beschreibt **Goniolimon Heldreichii** Haláscy n. sp. = *Statice Heldreichii*, tab. IX, sie wächst bei Tyrnovo am Hagios-Elias in der thessalischen Ebene, wo sie von Heldreich entdeckt wurde.

k. Karpathenländer, Ungarn, Galizien, Siebenbürgen, Rumänien.

345. **Borbás, V.** weist nach, dass die De Candolle'sche *Quercus conferta* nicht die Art Kitaibel's sei, und gruppirt die verwandten Formen folgender Weise:

1. *Q. conferta* Kit. (1814) (Q. Farnetto Pen. 1819, Q. Slavonica Kit. mscpt.)
2. *Q. Hungarica* Hnb. (1842) (Q. Erculus Griseb., Q. Erculus var. relutina Griseb. et Schenk, Q. conferta Wierzb. Pančić, Q. Farnetto b. conferta DC. non Kit)
3. *Q. spectabilis* Kit. (Q. Erculus var. intermedia Heuff., Q. Heuffelii Simk., die gestielte Form von var. velutina Griseb. et Schenk., Q. spicata Kit. mscpt., Q. amplifolia Guss.?, Q. conferto-peduncula Neilr., Q. conferta-Robur Simk.)

Der Same der Q. conferta hat süssen Geschmack; der Same der Q. Hungaria wird nur aus Noth gegessen. — Hubeny und Quercus Farnetto Ten. sind ein und dasselbe. (l. c., p. 456—461 [Ungarisch].)

Fekete, L. tritt gegen die Behauptungen Borbás' entschieden auf, indem er nicht nur den Vorgang verurtheilt, dass nach einigen Herbarexemplaren derartige Dinge gesagt werden, und beruft sich auf seine eigenen Erfahrungen, die er sich in den Wäldern Ungarns gesammelt hat. Denen zu Folge kann er die drei erwähnten Arten nicht einmal als Varietäten anerkennen. Die Beschreibung, die De Candolle von *Quercus Farnetto* giebt, passt viel eher auf die vom Verf. in zahlreichen Exemplaren gesammelten Eichen Südungarns, als die *β. conferta* De Candolle's. Dass das Integument auf dem Blatte des einen Baumes länger verbleibt, als auf jenem eines anderen, eignet sich wohl nicht zur Aufstellung einer neuen Art. Auch Simkovit's *Quercus Haynaldiana* ist nichts anderes als *Quercus conferta* Kit. Was Borbás auch bezüglich der *Quercus Hungarica* vorbringt, ist gänzlich werthlos. *Quercus spectabilis* Kit. = *Q. spicata* Kit. ist nichts anderes als eine Varietät der *Quercus pubescens* Willd. Staub.

Borbás, V. v. A Quercus conferta Kit. (Q. Farnetto Ten.), Q. Haynaldiana Simk., Q. Hungarica Herb. meg a Q. spectabilis Kit. ismeretéröl. Antwort auf den vorigen Artikel. (L. c., p. 723—740 [Ungarisch].)

Borbás, V. v. hält seine Behauptungen Fekete gegenüber aufrecht; auch Simkovits' *Quercus Haynaldiana* von Déva ist nur *Q. Apennina* Cam. oder höchstens eine nur unbedeutend abweichende Form derselben. Das Ganze (17 Seiten) beinahe rein polemischen Charakters. Staub.

346. **Beck, Günther** schildert in einem Vortrage, den er in der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien hielt, die Vegetationsverhältnisse der bosnischen Wälder. Das Vorkommen der Coniferen, besonders der *Pinus leucodermis* Ant. boten viel des Interessanten. Nähere Details sind nicht angegeben.

347. **Sabransky, H.** beschreibt **Rubus Bollae** Sabransky n. sp. zwischen Pressburg und Ratzersdorf auf den Kleinen Karpathen, mit *R. thyrsiflorus, R. brachyandrus, R. hypoleucus* und *R. Posoniensis* Sabr. *R. gracilis* Hol. = *R. Güntheri* var. *erythrostachys* Sabr. aus den Kleinen Karpathen (Trencsiner und Pressburger Comitat).

348. **Sabransky, H.** führt als Nova für die Flora von Westungarn an: *Viola mirabilis* × *silvatica* Rapin (*V. Bogenhardiana* Gremli) vom Thebener Kogel und dem Hundsheimer Berge und *V. arenaria* × *Riviniana* (*V. Riviniana* var. *fallax* Čelak.) in waldigen Donauauen bei Pressburg.

349. **Sabransky, H.** zählt die *Rubus*-Formen der Kleinen Karpathen auf; dieselben sind: **Rubus Pasoniensis** Sabr. bei Pressburg; *R. serpens* Whe. zwischen Paulenstein und

Ratzersdorf; *R. laetevirens* Progl. am Gemsenberge; *R. hirtus* W. K. im ganzen Comitat; *R. Güntheri* Whe. et N. var. **erythrostachys** Sabr. am Gemsenberg; *R. Bayeri* Focke in höheren Laubwäldern häufig; *R. brachyandrus* Gremli in deu Pressburger Waldbergen; *R. insolatus* Ph. J. Müll. am Gemsenberge; *R. pilocarpus* Gremli bei Pressburg, gegen Paulenstein, Visoka; *R. Ebneri* A. Kern in Westungarn, Niederösterreich; **R. carpathicus** Borb. et Sabr. n. sp. bei Pressburg; *R.* **carpathicus** var. **brevicaulis** Borb. et Sabr. am Gemsenberge; *R. thyrsiflorus* Whe. et N. bei Pressburg und Ratzersdorf, neu für Oesterreich-Ungarn; *R. Radula* zwischen Ratzersdorf und Paulenstein; *R.* **Sabranskyi** Borb. in sched. bei Modern; *R. Caflischii* Focke bei Pressburg; *R. silesiacus* Whe. am Gemsenberge; *R. Gremlii* Focke am Gemsenberge; *R. hypoleucus* Focke um Pressburg; *R. macrostemon* Focke, gemein um Pressburg; *R. tomentosus* Borckh. mit den Formen *glabratus* und *canescens* und *Lloydianus* ziemlich verbreitet um Pressburg; *R. caesius* × *tomentosus* O. Kuntze um Pressburg; *R. candicans* Whe. um Pressburg; *R. Vestii* Focke, ebenso *R. sulcatus* Vest um Pressburg; *R. suberectus* Anders. um Pressburg, selten; *R. corylifolius* Sm., und zwar in folgenden Formen: var. *camptostachys* G. Br., var. *tomentosa* Whe. et N., var. *grandiflorus* Borb., var. *Wahlbergii* Arrh.; letztere Form für eine baltisch-scandinavische gehalten, findet sich aber bei Ofen, Innsbruck, im Rheingebiet; *R. caesius* L. überall gemein; *R. idaeus* L. in der Gebirgsregion um Pressburg.

350. **Sabransky, H.** beschreibt **Rubus Posoniensis** Sabr. n. sp.; er wächst in der Bergregion von Pressburg, so am Gemsenberge, in der Ried Katzenjäger gegen Ratzersdorf.

351. **Marosi, F.** theilt mit, dass die Bewohner und Holzhändler bei Lippa in Südungarn eine weisse, gelbe und schwarze Zerreiche unterscheiden, welche Bezeichnungen sich eigentlich nur auf zwei Varietäteu beziehen. Die Rinde der weissen (und gelben) ist rauh und geborsten, die Sprünge verlaufen parallel mit der Längsaxe des Stammes; Farbe graulich-braun. Der Baum scheint die tiefer liegenden und feuchten Orte zu vermeiden. Das Holz ist lichtgelb, leicht und gleichförmig spaltbar. Die Rinde der schwarzen Zerreiche ist dicker und rauher, stark an dem Stamm haftend, seine Längssprünge breiter und tiefer, die Farbe graulich-braun, in den Rinnen der Sprünge aber braun und dadurch leicht von der ersteren zu unterscheiden. Kommt in den tieferen Partien der Thäler vor. Ist zur Verarbeitung durchaus nicht geeignet. Staub.

352. **Porubszky, J.** befasst sich vom forstlichen Standpunkt aus mit der *Quercus conferta* Kit. („ungarische Eiche"). Sie verlangt ein entschieden milderes Klima und ist ihre obere Vegetationsgrenze auf 200 m zu erhöhen. Kommt wohl auch höher, aber nur zerstreut vor und ist an ihrer in längere Tafeln sich spaltenden und auffallend braunen Rinde schon von Weitem erkennbar. Sie liebt vorzüglich die südlichen und östlichen Abhänge, beansprucht sehr das Sonnenlicht, blüht beiläufig nur 14 Tage früher als *Quercus sessiliflora;* ihre Eichel ist die kleinste aller einheimischen Eichen, reift auch am frühesten und sitzen die Früchte von 2 bis 4. Gedeiht in allen Bodenarten und nach forstlichen Aufzeichnungen erzeugt sie noch in einem Alter von 120 Jahren mehr Holz als die in ihrer Gesellschaft wachsende gleichalterige Sommer- und Wintereiche. Zum Nachtheil dient ihr die frühzeitige Neigung zur Verästelung, wesshalb sie selten so lange, gerade und glatte Stämme giebt, wie ihre Geschwister. Daran schliessen sich noch einige forstliche Bemerkungen. Staub.

353. **Janka, J.** sagt von der Flora der Umgebung von Tót-Komlós, welches die südlichste Gemeinde des Comitates Békés ist, dass sie einen Uebergang zwischen der Flora des ungarischen Tieflandes und der des Banates bilde. Auf p. 175 des ungarischen Textes zählt Verf. die dort von ihm beobachteten Pflanzen, zusammen 250 Arten, auf, und zwar gruppirt nach folgenden Formationen: 1. Die Umgebung des Flusses Szárazér; 2. Wiesen; 3. Felder; 4. Weingärten und Gräben; 5. der sodahaltige Boden; 6. Wegränder; 7. Friedhof. Staub.

354. **Brancsik, V.** zählt Pflanzen auf, die er bei seinen Excursionen in der Umgegend des Badeortes Rajecz-Teplicz im Comitate Trencsin beobachtete. Staub.

355. **Petrogalli, V.** beschreibt eine botanische Excursion in die nächste Umgebung von Trencsin. Staub.

356. **Mihalik**, J. zählt auf p. 22–46 seiner topographischen Beschreibung des Comitates Liptó die phanerogamen Pflanzen dieses Gebietes auf. Staub.

357. **Siegmeth**, K. zählt nach den Mittheilungen von W. Winternitz die Baumarten der Waldungen des Vihorlatgebirges auf und giebt die betreffende Meereshöhe an, in welcher dieselben noch vorkommen. Staub.

358. **Borbás**, V. v. veröffentlicht die ihm von Illés zugekommene Mittheilung, dass *Daphne Cneorum* am Sande der Uyirség vorkomme, wo sie Ende April blüht. Staub.

359. **Borbás**, V. v. berichtet über *Cytisus Heuffelii* Wierzb., dass er in Südungarn am Rande der Sandwüste, *C. noëanus* Rchb. dagegen im Innern derselben wachse. Letztere sei nach Heuffel *C. Austriacus* L. var. *cinereus* Hort, von Simkovics in *C. arenarius* umgetauft. Staub.

360. **Borbás**, V. v. erwähnt, dass *Rhus Cotinus* var. *arenaria* Wierzb. die var. *cinerea* Engl. sei und knüpft Betrachtungen über den klimatischen Einfluss auf die Pflanzen und anderes an. Staub.

361. **Flatt**, K. bespricht die verschiedenen Namen, die *Syringa* in Ungarn erhielt. Der verbreitetste und beste ist „Orgona" oder „Orgonasa", was dem deutschen Pfeifenstrauch entsprechen mag. Staub.

362. **Flatt**, K. theilt mit, dass er *Syringa Josikaca* bei Feketetó nicht fand, aber wohl im Comitate Bihar an der Grenze von Remecz, in dem neben dem Jádthale sich hinziehenden Thale „Lunka Kotuni" auf Kalk. Staub.

363. **Borbás**, V. v. theilt mit, dass auf dem tiefst gelegenen Punkte Ungarns, bei Orsova (43 m), *Myricaria Germanica* wächst. Staub.

364. **Borbás**, V. v. hält es für erwünscht, dass *Aconitum Lycoctomum* var. *Carpaticum* DC. mit den kahlen und flaumhaarigen Fruchtexemplaren der *Aconitum Moldavicum* Hacq. (*A. rubicundum* Fisch., *A. Hosteanum* Schur) verglichen wurde. Staub.

365. **Janka**, V. v. vermuthet, dass *Mertensia villosula*, von der einfach gesagt wird, „ad Carpathos" und die gänzlich in Vergessenheit gerathen zu sein scheint, denn in Nyman's Conspectus ist sie schon weggeblieben, in dem Gebirgszuge vom nördlichen Széklerlande bis zu den Pienninen vorkomme; denn eben dort gedeihen auch die beiden sibirischen *Chrysanthemum Zawadzkii* Herb. und *Thalictrum petaloïdeum* L. — *Th. podolicum* Sec. scheint von letzterer nicht verschieden zu sein. Staub.

366. **Borbás**, V. v. theilt mit, dass K. Czakó *Typha minima* (Junk.) bei Budapest auffand. Es ist dies der östlichste Standort in Ungarn. Staub.

367. **Holuby**, J. L. zählt die Gramineen und Cyperaceen des Comitates Trencsin auf. Das Verzeichniss enthält keine neue Art oder Varietät; als Correctur zu Neilreich möge hervorgehoben werden, dass nach den Beobachtungen des Verf.'s von Pressburg bis ins Turóczer Comitat nur *Hordeum distichum* L. angebaut wird. Staub.

368. **Pančić**, J. giebt einen neuen Beitrag zur Flora Bulgariens. Als neue Varietäten werden beschrieben: *Poa alpina* var. *orbelica* und *Festuca varia* Haenke var. *vallida* Uechtr.; als neue Arten: *Cardamine amethystea, Anthemis Orbelica, Verbascum Jankeanum, Pedicularis Orbelica* Janka. Staub.

369. **Borbás**, V. v. theilt mit, dass E. Frivaldszky seine *Campanula expansa* Flora 1836, II., p. 434, selbst auf *C. sparsa* umbenannt habe in M. Pudó's Pársaság Évkönyvei 1840, p. 201; es ist aber der Name *C. Frivaldszkyi* Steud. 1840 vorzuziehen. Das Originalexemplar nebst Zeichnung liegt im Herbar des ungarischen Nationalmuseums. Staub.

370. **Borbás**, V. v. bemerkt nach Heimerl's *Coronilla Emerus* var. *Austriaca*, dass die Frucht derselben nicht mit der von *C. Emerus* übereinstimmt; nach den von ihm gesammelten Früchten ist Heimerl's Pflanze nichts anderes als *Coronilla emeroides* Boiss. et Spr. Staub.

371. **Csató**, J. beschreibt unter dem Namen *Juniperus Kanitzii* eine Bastardform

von *J. Sabina* und *J. communis.* Er fand dieselbe im Comitate Alsú-Pehér auf den Bergen Tarken, Hanka urmezenliy zwischen den Eltern. Staub.

372. **Porcius** giebt einen Beitrag zur Flora des Comitates Naszód in Siebenbürgen. Wurde vom Ref. nicht gesehen. Staub.

373. **Simonkai, L.** bespricht die Flora von Bursecs in Siebenbürgen. Als neue Angaben für das Thal Malojest erweisen sich *Aconitum lasianthum* Reichenb., *Rubus hirtus* W.K. und dessen Var. *R. rivularis* Wirtg. et P. J. Müller, sowie *Thymus pulcherrimus* Schur; aus dem oberen Theile des Thales *Ranunculus aureus* Schleich., *Pimpinella Mora* Hoppe, *Lycopodium Selago* L. und *Aspidium aculeatum* (L.); schliesslich von der Spitze des Bursecs *Saxifraga Carpatica,* die früher immer als *S. cernua* bestimmt wurde. Der Verf. zählt ferner am Omu von ihm und Csató gesammelten Pflanzen auf; ferner die des Thales Gaura u. s. w. Er bemerkt schliesslich, dass manche von Baumgarten und von Schur für den Bursces angegebene Pflanzen bisher von keinem Botaniker wieder gefunden wurden. Staub.

374. **Simonkai, L.** veröffentlicht in einem umfangreichen Bande die kritische Zusammenstellung der Flora Siebenbürgens. In der Einleitung zählt er die ganze auf dieses Gebiet bezügliche Literatur auf und stellt einen Index der Standorte zusammen. Kein Florengebiet Ungarns ist so reich an Arten und Formen wie Siebenbürgen; es enthält viele endemische Arten und subtile Species, die ihnen sehr ähnliche westeuropäische Arten vertreten. Man findet in der siebenbürgischen Flora den Grundcharakter der mitteleuropäischen Flora vor, aber auch jenes Farbengemenge, welches durch die Einwanderer der pontischen, der südlichen und der mediterranen, ja selbst der skandinavischen Flora hervorgebracht wird. Um dieses zu beweisen, vergleicht der Verf. die Flora Siebenbürgens mit der von Nieder-, Oberösterreich und der Steiermark. Dazu verleiten ihn die gleiche geographische Lage, die beinahe übereinstimmende Grösse und Topographie des Gebietes.

In Siebenbürgen konnte der Verf. das Vorkommen von 2230 phanerogamischen und 53 Gefässkryptogamen constatiren; in den benannten drei österreichischen Provinzen 2214 Phanerogamen und 53 Gefässkryptogamen. Verf. giebt nun auf p. 3 eine Zusammenstellung jener Arten, die einerseits in den erwähnten Provinzen, andererseits jener, die wieder in Siebenbürgen fehlen. Dort beträgt die Zahl solcher Arten 490, hier dagegen 470. Auf p. 19 zählt Verf. die 107 endemischen Pflanzen Siebenbürgens auf, darunter führen 19 den Namen des Autors und vergleicht diesen Endemismus mit dem jenseits des Königsbergs liegenden Theile Ungarns, wo er nur 17 Endemisten auffinden kann. — Von den vom hohen Norden auf die Karpathen gezogenen Pflanzen geht nur ein Theil auch auf die östlichen Karpathen über; andere wieder, darunter *Juncus castaneus* Lam, ist bisher nur von den siebenbürgischen Karpathen bekannt. Ebenso ist Siebenbürgen ärmer an westeuropäischen Pflanzen; aber es kommen hier 13 Phanerogamen und 2 Gefässkryptogamen vor, die den Westen des Mutterlandes gleichsam übersprungen haben, obwohl sich das letztere mit 49 Phanerogamen und 1 Gefässkryptogame dem Westen Europas anschliesst.

Anders gestaltet sich die Sache, wenn man die Pflanzen des Südens zum Vergleiche heranzieht. Von Siebenbürgen allein zählt der Verf. (p. 22) 27, aus dem Mutterlande 28 mediterrane Pflanzen auf; reich ist dagegen Siebenbürgen an Pflanzen des Balkans und des Ostens. Verf. kennt 49 solcher Abkömmlinge, die in Ungarn ausserhalb seines siebenbürgischen Theiles nicht vorkommen. Die meiste Verwunderung erregen die siebenbürgischen Pflanzen, die ausser in Siebenbürgen nirgends in Europa vorkommen. Es sind dies *Achillea impatiens* L., *Saussurea serrata* DC. und *Allium obliquum* L., alle drei aber auf sehr beschränktem und isolirtem Standorte. — Als kaukasische Pflanzen, die in Siebenbürgen ihre Westgrenze erreichen, kennt Verf. *Cytisus polytrichus* M.B., *Thymus nummularius* M.B., *Swertia punctata* Baumg., *Plantago saxatilis* M.B., *Euphorbia agraria* M.B., *Iris furcata* M.B., *I. humilis* M.B., *Carex tristis* M.B. Die übrigen 48 östlichen Arten der siebenbürgischen Flora, die der Verf. p. 24—25 aufzählt, sind als südrussische zu betrachten. Schliesslich giebt der Verf. eine kleine tabellarische Zusammenstellung der beiden Gebiete diesseits und jenseits des Königsteigs.

	Zu Gunsten Siebenbürgens	Ungarns
Endemische Arten	107	15
Oestliche Arten	60	11
Balkanarten	28	2
Mediterrane Arten	27	28
Westeuropäische Arten . . .	15	50
Nördliche Arten	1	5
	238	211.

Die endemischen Arten Siebenbürgens sind aber beinahe durchgehends subtile Arten, Stellvertreter anderer, anderwärts weit verbreiteter Arten; so zählt der Verf. auf p. 27—29 jene siebenbürgischen Pflanzen auf, die gewisse Pflanzen Oesterreichs vertreten.

Der knappe Raum des Referates gestattet uns nicht auf den Inhalt des Buches noch weiter einzugehen und wir müssen uns nur auf die Hervorhebung der in demselben als neue beschriebene Arten und Varietäten beschränken.

Hepatica media (transsilvanica × triloba) Simk. (p. 28). — *Adonis Walziana* (vernali × superwolgensis) Simk. (p. 42). — *Aconitum Baumgartenianum* Simk. (p. 61). — *Isatis Transsilvanica* Simk. (p. 101). — *Dianthus Marisensis* Simk. (p. 118); *Melandrium subnemorale* (album × nemorale) Simk. (p. 130). — *Arenaria Transsilvanica* Simk. (p. 140). — *Sagina Baumgarteni* Simk. (p. 144). — *Cytisus Haynaldi* Simk. (p. 173). — *C. leiocarpus* Kern. var. *subleiocarpus* Simk. (p. 174). — *Onobrychis Transsilvanica* Simk. (p. 191). — *Orobus vernus* L. var. *medius* Simk. (p. 197). — *Rubus Dobrensis* (corylifolius × hirtus) Simk. (p. 205). — *Rosa Marisensis* Simk. et Braun (p. 209). — *R. Mészköensis* Simk. (p. 210). — *R. Zamensis* Simk. et Braun (p. 212). — *R. Bareensis* Simk. (p. 212). — *Spiraea media* Schmidt var. *S. glabrescens* (S. Pikowiensis Simk. Magy. növ. Lapok III, 51 non Bess. En. [1822] etc.) Simk (p. 213). — *Geum Teszlense* (Aleppicum × urbanum) Simk. (p. 215). — *Agrimonia glandulosa* Simk. (p. 223). — *Epilobium Bihacicum* Simk. (p. 228). — *Galium Marisense* Simk. (G. flavescens Borb. Közl. XI (1874) 266, — non Wierzb. in Heuff. Z. B. G. VIII (1858) 124 (p. 281). — *Dipsacus fallax* (fullonum × laciniatus) Simk. (p. 291). — *Adenostyles Kerneri* Simk. (p. 297). — *Aster punctatus* (W. et K. var.) *A. canescens* Simk. (p. 300). — *Inula cordata* Boiss. var. *I. pseudosalicina* Simk. (p. 305). — *Achillea Dacica* Simk. (p. 317). — *Aronicum Barcense* Simk. (p. 322). — *Carduus Kerneri* Simk. (p. 337). — *C. umbrosus* Simk. (p. 339). — *Lappa subracemosa* Simk. (L. major × minor Nitschke etc.) (p. 340). — *L. mixta* Simk. (p. 341). — *Centaurea Biebersteinii* DC. var. *C. epapposa* (C. Reichenbachii Schur.! En. 408 etc.) (p. 350). — *Hieracium Hungaricum* (Bauhini × Pilosella) Simk. (H. collinum Baumg. etc.) (p. 365). — *H. Naszodense* (Auricula × pratense) Simk. (H. Auricula × pratense Schult. etc.) (p. 366). — *H. Czetzianum* (Auricula × Bauhini) Simk. (H. acutifolium Griseb.) (p. 367). — *H. Bauhini* Schult. var. *H. stellulatum* Simk. (p. 369). — *H. atratiforme* Simk. (p. 371). — *H. Tömösense* (silvaticum L. × Transsilvanicum) Simk. (p. 374). — *Adenophora infundibuliformis* DC. var. *A. edentula* Simk. (p. 380). — *Campanula bononiensis* L. var. *C. cana* Simk. (p. 383). — *Rhododendron Kotschyi* Simk. (p. 389). — *Pulmonaria Dacica* Simk. (p. 406). — *Eritrichium Jankae* Simk. (p. 408). — *Myosotis palustris* L. var. *M. scabra* Simk. (p. 408). — *M. adpressa* Simk. (p. 409). — *Verbascum Danubiale* (austriaco × phlomoides) Simk. (p. 413). — *V. Kanitzianum* Simk. et Walz (p. 414). — *V. comosum* Simk. (p. 415). — *Linaria Kösensis* Simk. (p. 419). — *Veronica pubicarpa* Simk. (p. 422). — *Pedicularis Baumgarteni* Simk. (p. 431). — *Rhinanthus major* Ehrh. var. eglandulosus Simk. (p. 432). — *Euphrasia pudibunda* Simk. (p. 432). — *Mentha Marisensis* Simk. (p. 437). — *M. arvensi-reversa* Simk. (p. 438) — mit den beiden Formen a. *M. subarvensis* (M. reversa × superarvensis) Simk. und b. *M. subreversa* (arvensis × superreversa) Simk. — *Salvia Kanitziana* (nutanti × super silvestris Simk. (p. 440). — *Origanum Barcense* Simk. (p. 441). — *Melissa Hungarica* Simk. (p. 444). — *M. Bolnokensis* (Acinos × Baumgarteni) Simk. (p. 445). — *M. Baumgarteni* Simk. (p. 445). — *Stachys recta* L. var. *S.*

glabrata Simk. (p. 450). — *Teucrium Chamaedrys* L. var. *sublucidum* Simk. (p. 454). — *Soldanella Hungarica* Simk. (p. 461). — *Chenopodium Wolffii* Simk. (p. 469). — *Rumex inundatus* (unglomeratus × lingulatus) Simk. (p. 471). — *R. Bihariensis* (crispo × silvester) Simk. (p. 472). — *R. confusus* (crispo × Patientia) Simk. (p. 472). — *R. erubescens* (Patientia × silvester) Simk. (p. 472). — *Thesium Kernerianum* Simk. (p. 478). — *Euphorbia agraria* M.B. var. *Csatói* Simk. (p. 481). — *E. Schurii* (salicifolia × riparia, vel salicifolia × Esula) Simk. (p. 482). — *Quercus Haynaldiana* Simk. (p. 488). — *Qu. Streimii* (pubescens × sessiliflora) Heuff. var. *Qu. Tiszae* Simk. et Fekete (p. 489). — *Qu. Bedöi* Simk. et Fekete — *Qu. Kerneri* Simk. (p. 489). — *Betula Pseudocarpatica* (pubescens × subverrucosa) Simk. (p. 491). — *Alnus incana* L. var. glabrescens Simk. (p. 492). — *Orchis ambigua* (incarnata × maculata) Kern. var. *Claudiopolitana* Simk. (p. 500). — *Gymnadenia odoratissima* L. var. *Carpatica* Simk. (p. 502). — *Leucoium vernum* L. spec. var. *biflorum* Simk. (p. 520). — *Lilium Martagon* L. spec. var. *vestitum* Simk. (p. 524). — *Juncus carpaticus* Simk. (p. 537). — *Carex Fussii* (elongata × paniculata) Simk. (p. 548). — *C. Biharica* (canescens × echinata) Simk. (p. 548). — *C. Csemádensis* (riparia × vesicaria) Simk. (p. 556).— *Calamagrostis Bihariensis* (Epigeios × varia?) Simk. (p. 566). — *Koeleria rigidula* Simk. (p. 570). — *Bromus commutatus* Schrad. var. *apricorum* Simk. (p. 583). — *Bromus Bárcensis* Simk. (p. 584). — *Festuca salicaria* Simk. (p. 586). — *F. supina* Schur var. mutica Simk. (p. 587). — In den Nachträgen „Species addendae" kommt noch vor: *Rubus Orlesensis* (discolor × subhirtus) Simk., *Quercus Heuffelii* (Robur × subconferta) Simk. — *Qu. Tabajdiana* Simk. und eine *Qu. Tafae* (conferta × subsessiliflora) Simk. — Die Flora Siebenbürgens enthält 2230 Arten Phanerogamen und 53 Arten von Gefässkryptogamen; wobei Ref. noch bemerkt, dass ein beträchtlicher Theil der neuen Arten und Varietäten des Verf.'s von Letzterem schon vor Erscheinen seines Buches an anderen Orten veröffentlicht wurde. Staub.

375. **Simonkai, L.** beschreibt die von ihm in Siebenbürgen entdeckten neuen Pflanzen. Man vergleiche das Referat über desselben Verf.'s Enumeratio Florae Transsilvanicae vasculosae critica. Staub.

376. **Borbás, V. v.** bringt einen kleinen Nachtrag zur Flora Siebenbürgens. Im Ganzen bringt er 39 Arten, von denen einige näherer Besprechung unterzogen sind. Verf. findet es nicht für richtig, dass in Kerner's Fl. Exsicc. austro-hung. No. 893 zu *Aquilegia nigricans* Baumg. mehrere Synonyma gezogen werden, als hierher gehören. So ist *A. Sternbergii* Reichenb. nichts anderes als *A. Reuteri* Boiss. = *A. Bertolonii* Schott, die sich von der echten *A. viscosa* Gou. (*A Magnolii* Loret) nur wenig unterscheidet. Diese seien nicht zu *A. nigricans* zu ziehen; auch *A. subscoposa* Borb. sei eher mit den vorher benannten verwandt, als mit letzterer. Er habe ferner keine *A. orthoceras* unterschieden, sondern die *A. Haenkeana* var. *orthoceras*, welche sich von der *A. nigricans* Baumg. (*A. Haenkeana* Koch, von *A. Haenkei* Hoppe et Fuhrer) specifisch nicht unterscheide. — Die Bemerkungen über *Cytisus Heuffelii* Wierzb. lassen sich in kurzem Ref. nicht wiedergeben. — Wir finden ferner die Form *stenostachys* von *Bromus commutatus* Schrad., ferner folgende neue Varietäten: *Rubus micranthus* Sm. var. *pleiotrichus* Borb. *Asperula tinctoria* L. var. *subciliata* Borb., *Inula semicordata* b. *corymbosa* Borb. = *I. rigida* Döll., *Stachys recta* L. var. *angustata* Borb. und schliesslich die neuen Arten *Rubus Dacicus* Borb. und *Stipa longifolia* Borb., beide mit lateinischen Diagnosen versehen. Staub.

377. **Borbás, V. v.** theilt mit, dass Hubany seine *Quercus Hungarica* in folgender Zeitschrift beschrieben habe: Gemeinnützige Blätter zur Belehrung und Unterhaltung; als gleichzeitige Begleiter der vereinigten Ofener und Pesther Zeitung von Christoph Rösler u. s. w., XX. Jahrg., II. Hälfte. Ofen, 1830. p. 754—757, 778—781, 786—788.

Staub.

378. **Borbás, V. v.** weiss es nicht, ob *Quercus hiemalis* Stev. in Ungarn über Winter sein Laub behält, aber er setzt es voraus. Daran schliessen sich nun fernere Betrachtungen über das Wintergrün. *Cynips calycis* kommt auch auf *Quercus hiemalis* und *Qu. brevipes* vor. Staub.

379. **Borbás, V. v., et Cesati, J.** beschreiben die im Comitate Alsó-Fehér vorkom-

menden Eichenformen. Die vorherrschende Eiche ist *Quercus sessiliflorus* Salisb., aber auch *Qu. Robur* L. ist stark vertreten. Die Verf. beschreiben nun folgende Formen:

1. **Quercus Robur** L. a. *Qu. pedunculata* Ehrh., b. *obconicifera* Borb. et Csató, c. *patellulata* Vuk., d. *pubipes* Borb. et Csató, e. *longiloba* Lasch.
2. **Qu. brevipes** (Heuff. pro var. Qu. pedunculatae), b. *trichopoda* Borb. et Csató.
3. **Qu. hiemalis** Stev., b. *microtricha* Borb. et Csató.
4. **Qu. malacophylla** Schur mit der var. *astrotricha* Borb. et Csató.
5. **Qu. Csatói** Borb. n. sp. (Qu. decipiens vel aurea × Robur).
6. **Qu. sessiliflora** Salisb., b. *Welandii* Heuff., c. *aurea* Wierzb., d. *bullata* DC.
7. **Qu. decipiens** Bechst = Qu. sessiliflora var. flavescens Pancic.
8. **Qu. erythrolepis** Vukot.
9. **Qu. lanuginosa** Lam. var. *acutiloba* Borb. et var. *undubunda* Borb.
10. **Qu. Tommasinii** Kotschy.
11. **Qu. Cerris** L.
12. **Qu. Austriaca** Willd.

Auf der Form b. von No. 1 fand Borbás die Gallen von Cynips conglomerata Gir., auf forma d. die von Cynips calycis Burgd. und auf No. 12 Cecidomyia Cerris.

Staub.

380. **Borbás, V. v.** bestimmte einen ihm aus der Umgebung von Kronstadt in Siebenbürgen eingesandten Eichenzweig als die Schur'sche *Quercus malacophylla*, obwohl sie nicht in allem der Diagnose Schur's entsprechen, woran aber zum Theil die Diagnose Schur's Schuld sei. Dieselbe ist eine Unterspecies der *Qu. pedunculata* Ehrh. Sie kommt bei Ugra im Comitat Nagy-Küküllö und bei Szász-Hermány im Comitat Brassó vor.

Staub.

381. **Sabransky, H.** zählt 58 Rosenarten auf, die bei Pressburg von ihm und Anderen beobachtet wurden; darunter ist mit lateinischer Diagnose versehen *Rosa sphaeroidea* Rip. var. *Posoniensis* H. Braun in sched. Staub.

382. **Braun, H.** bemerkt zu Sabransky's Artikel, dass die mährischen Exemplare der *Rosa Timeroyi* Chab. wenn auch selten, dennoch „Aciculas" zeigen; welche an denen in Niederösterreich und an den französischen Originalien zahlreicher auftreten. — Im Verzeichnisse Sabransky's soll er auch statt *Rosa mixta* H. Braun, *R. hirta* H. Braun heissen. Staub.

383. **Borbás, V. v.** schildert die Vegetation des Comitates Temes in Südungarn. Er zählt im Ganzen 1665 Arten und Varietäten auf; davon entfallen auf die Zellkryptogamen 12 und auf die Gefässkryptogamen 17 Nummern. In dieser Arbeit werden folgende neue Arten beschrieben: *Polygonum subglandulosum (P. sub-Hydropiper × minus)* (p. 59); *Rumex Kerneri* Borb. in litt. ad Kern. 1880 (p. 60); *Carlina macroptilon* Borb. (*C. Jac. pratensis* Koch. non Thuill) (p. 65); *Mentha brachystachya* Borb. (p. 72); *Heracleum chloranthum* Borb. (*H. Sibiricum* Aut. Hng.) (p. 83); *Rosa pachyphylla* Borb. (p. 102) und *Cytisus leiotrichus* Borb. (*C. Austriacus* Sall.) (p. 104). — Ferner folgende Varietäten: *Bromus patulus* M. K. var. *subsquarrosus* (p. 47); *B. sterilis* L. a. *hirtiflorus* (ib.); *Lolium temulentum* L. var. *leviculme*, *Triticum intermedium* Host. var. *subglaucum* (p. 47); *Andropogon Gryllus* L. a. *leiocaulis* (p. 48); *Cyperus glomeratus* L. mit a. *stenostachyus* und b. *pachystachyus* (p. 50); *Juncus acutiflorus* Ehrh. a. *simplicior* (p. 51); *Cephalaria Transsylvanica* (L.) var. *coerulescens* (p. 62); *Picris hieracioides* L. var. *horrida* (p. 68); *Mentha spicata* L. mit den var. *litoralis; Hollósyana, leuconeura; M. pubescens* W. mit den var. *Pannonica* und *viridior; M. verticillata* L. var. *pleiotricha; M. arvensis* L. var. *macrophylla* (p. 72–73); *Alkanna tinctoria* (L.) var. *parviflora* (p. 76); *Verbascum nigrum* L. var. *perramosum* (p. 78); *Veronica orchidea* Cr. var. *Pseudocrassifolia* (p. 79); *Cardamine dentata* Schult var. *aspera* (p. 88); *Dianthus prolifer* L. var. *subtrachycaulis* (p. 93); *Rosa coriifolia* Fr. var. *pedunculata; R. austriaca* Cr. mit den Var. *umbricola, subglandulosa, delanata, magnifica* und *subtomentella* (p. 101); *Rubus caesius* L. var. *sciaphilus* (p. 102); *Potentilla Heuffeliana* Steud. var. *pseudo-chrysantha* (p. 102); *P. pilosa* W. var. *auriflora* und *P. recta* L. var. *leucotricha* (p. 103); *Prunus spinosa* L. var. *dasypoda* (p. 103) und

Pisum arvense L. var. *longipes* (p. 107). Verf. giebt ferner folgende Berichtigungen: *Centaurea arenaria* M.B. = C. Banatica Kern., C. Jankaeana Simk., C. Tauscheri Kern. — *Galium asperuliflorum* Borb. = G. aristatum Heuff. part., G. scabrum Kern. — *G. flavescens* Borb. = G. ochroleucum Kit. non Wolf. Staub.

384. **Szendrei, J.** Die Flora der Stadt Miskola hat kein Botaniker geschrieben. Staub.

385. **Borbás, V. v.** bringt kritische Bemerkungen zu *Potentilla obscura* und *leucotricha*. *P. leucotricha* ist in Ungarn häufig, so im Eisenburger Comitat, in Ofen, Bánhegyes im Csanader Comitat, in den Kronstädter Gebirgen und beim Eisernen Thor und bei Comana; *P. polyodonta* kommt nicht in Dalmatien, sondern in der Kreuzer Gespanschaft bei Körös vor.

386. **Borbás, V. v.** beschreibt **Euphorbia angustifolia** Borbás, welche bei Grebenátz im Comitat Temes wächst; sie ist ein Bastard *E. Gerardiana* × *pannonica*.

387. **Borbás, V. v.** giebt in einem Aufsatze „Zur Verbreitung und Teratologie von *Typha* und *Sparganium*“ folgende pflanzengeographische Notizen: 1. *Typha latifolia* ist in Ungarn nicht selten, wächst manchmal mit *T. Shuttleworthii* zusammen; *T. latifolia* var. *ambigua* bei Vésztö. 2. *T. angustifolia* ist seltener, bei Altkronstadt und bei Garam-Berzena. 3. *T. Shuttleworthii* K. et Sond. bei Ofen, bei Nagy-Barkocz, bei Lepavina, bei Temesvar, bei Ungvár, bei Kronstadt, bei Nagy-Enyed. 4. *T. minima* kommt nur im Westen Ungarns vor; bei Zákány an der Drau, bei Klein Cell, am Plattensee, auch bei Ofen, jenseits der Donau wurde *T. minima* nicht gefunden; dies ist der östlichste Standort im ungarischen Tieflande. 5. *T. minima* var. *nana* im Gebiete von Voghera, scheint also dem Süden anzugehören. *Sparganium simplex* wächst selten in Ungarn und findet sich bei St. Gotthard und sonst im Eisenburger Comitate, bei Schemnitz und Keśmárk, bei Vésztö ist es häufig.

388. **Borbás, V. v.** zählt als auf den waldlosen Puszten wachsend 40 beerentragende Sträucher auf, unter welchen wir *Ephedra distachya*, *Crataegus calycina*, 13 Rosen, 2 *Rubus* und 3 *Prunus*-Arten finden (*Pr. spinosa* Mahaleb und *Chamaecerasus*). Füglich werden noch Angaben gemacht, in welcher Weise diese Pflanzen dort hingelangt sein können.

389. **Borbás, V. v.** berichtet, dass er *Alisma arcuatum* bei Monor 1877 sammelte; das *A. arcuatum* stimmt mit *A. graminifolium* von der Csepel-Insel überein. Bei Gyepü-Füzes fand B. *Erechthites hieracifolia* L. auf Serpentinschutt; diese Pflanze stammt wahrscheinlich aus dem Grazer botanischen Garten.

390. **Borbas, V. v.** tauft *Carduus agrestis* Kern. in **Carduus Kernerorum** Borb. um *Scrophularia pulverulenta* Janka in **Scr. Jankae** Borb. und *Inula transsilvanica* Borb. in **Inula crassinervis** Borb. (*J. aspera* × *germanica*); letztere Pflanze stammt von Orsova und vom Allionberge. Im Auwinkel blühten noch Mitte October 1885: *Salvia dumetorum*, *Rumex silvester*, *Onobrychis arenaria*, *Centaurea Sadleriana*, *Bellis perennis*, *Vicia villosa*, *Mercurialis annua*, *Bromus pannonicus*, *Arrhenatherum elatius*, *Anthemis tinctoria*, *Medicago varia*, *Sisymbrium Columnae*, *Potentilla arenaria*, *Lampsana communis*, *Geranium pyrenaicum*, *Cirsium pannonicum* und *Erysimum odoratum*.

391. **Borbás, V. v.** bringt meist kritische Bemerkungen von systematischer Bedeutung, denen wir entnehmen, dass *Quercus sessiliflora* var. *flavescens* Panć. bei Kecskekö in Siebenbürgen vorkommt, *Q. sessiliflora* var. *Welandii* Heuff. im Ofener Gebirge. *Tribulus terrester* var. *glabratus* Borb. bei Fiume und Zengg; *T. orientalis* ist in Ungarn wenig verbreitet, bei Deliblat, Grebenatz, Szakolovatz, bei Bazias *T. terrester; Geranium perrugosum* Borb. bei dem Eisernen Thore in der Walachei.

392. **Borbás, V. v.** bespricht einzelne *Galium*-Arten. *Galium hungaricum* var. *oligotrichum* Borb. ist in Pest selten, während *G. asperiflorum* in Wäldern von Szilas, Izgár und Vermes beim Bad Buzias sehr häufig vorkommt. *Heliotropium europaeum* var. *gymnocarpum* Borb. kommt bei Nagy-Enyed, Vésztö zu Tausenden vor.

393. **Borbás, V. v.** fand *Cytisus ratisbonensis* b. *minor* zwischen Budapest und Palota; *Astragalus transsilvanicus* kommt in Egerhegy vor; *Veronica crinita* Kit. in der Tajaschlucht in Siebenbürgen und *Polygonum viviparum* am Kiralykö.

394. **Borbás, V. v.** bringt kritische Bemerkungen über *Galium asperiflorum* und

einige andere Pflanzen. Die einzige pflanzengeographische Bemerkung ist, dass *Galium papilosum* Heuff. im alten Banate wachse.

395. **Holuby** tritt den Anschauungen Błocki's gegenüber. Uns interessirt es zu erfahren, dass *Potentilla pilosa* und *P. inclinata* im Süden des Trentschiner Comitates zu finden sind.

396. **Ullepitsch, Josef** theilt mit, dass *Symphytum cordatum* W.K. bei Kniesen im Zipser Comitat zu finden ist; Vrany fand es südlich von Kis-Lomnitz; es dürfte sogar in Galizien zu fiuden sein. Vagner verschickt es aus der Mármaros.

397. **Ullepitsch, Josef** beschreibt **Gagea Szepusiana** Ullepitsch, welche sich bei Szepusium findet.

398. **Ullepitsch, Josef** fand *Primula carpatica* bei Kniesen am Kotuck, die auch in Siebenbürgen sich findet. Daselbst wächst auch *S. cordatum.*

399. **Csató, J. v.** suchte *Syringa Josikaea* bei Álbák uud fand sie bei Táczá Albakuluj in zahlreichen Stauden.

400. **Römer, Julius** durchforschte die Umgebung von Salzburg bei Hermannstadt und fand von den 177 Pflanzen, welche in der Flora transsilvanica excurs. von M. Fuss aufgezeichnet wurden, die Verf. auch aufzählt, nur 49 Species, woran die wenigen Excursionen etc. schuld sind. Aber Verf. fand 91 Pflanzen, welche von Fuss nicht mit dem Vermerk Salzburg versehen sind; dieselben sind aber zumeist gemeine Species uud es dürfte mit Rücksicht darauf Fuss dieselben nicht mit obigem Vermerke versehen haben. Dagegen fand Verf. noch *Potentilla corymbosa* Mönch. und *Lepigonum salina,* welche in Fuss' Flora transsilvanica überhaupt nicht aufgeführt siud. Uebrigens findet sich bei Salzburg eine gewisse Anzahl specifischer Salzpflanzen.

401. **Römer, Julius** schildert kurz die Vegetation um Kronstadt im Januar und Februar; es blühen dort unter anderen: *Pulsatilla montana, Erythronium Dens canis, Hepatica transsilvanica, Crocus banaticus, Hyacinthella leucophaea,* welche Pflanze Schur auf der Zinne und am Kleinen Hangestein entdeckte; Verf. aber fand sie auf dem Petersberge und auf dem Breiten Berge; auf letzterem wächst auch *Pulsatilla patens,* neu für das südöstliche Siebenbürgen. Auf dem Petersberge wachsen noch *Amygdalus nana, Cerasus pumila* und *Iris hungarica.*

402. **Schube, R.** unternahm im Juni 1885 eine Reise nach den siebenbürgischen Alpen. Die bemerkenswerthesten Funde sind: *Alchemilla vulgaris* L. var. *major* Boiss. von Predeal am Tömöspass; *Orobanche Salviae* Schltz. auf *S. glutinosa* L., von Butsetz; *Carduus Personata* Jcq. var. *microcephalus* Uechtr. vom Rothen-Thurm-Pass, sowie eine *Euphrasia,* welche die Mitte zwischen *E. nemorosa* Mart. und *E. salisburgensis* Funk. hält. Sämmtliche Pflanzen sind neu für die siebenbürgische Flora.

403. **Bielz, E. Albert** zählt die Standorte von *Syringa Josikaea* und *S. vulgaris* in Siebenbürgen auf. *S. Josikaea* wächst am Berge Henz, bei Csucsa und Sebesvar und bei Albák und Skerisóra am Grossen Arangos, also der Ostabhang des Bihavergebirges; *S. vulgaris* wächst wild bei Öcsémtetei, Piatra Csaki, Alsó- und Felsö-Grohot, am Caczanyás, bei Ponorics, Ponor-Ohaba, Krivadia, Bánitza, Petroseny, Petrilla, Kimpului-Neagu; im oberen Thale der grossen Lauter in Rumänien, im Banate besonders bei Alibek.

404. **Bielz, E. Albert** bespricht die Verbreitung des Sade-Wachholders (*Juniperus Sabina* L.) in Siebenbürgen und erwähnt zunächst, dass schon M. Fuss denselben als bei Laponya, in den Toroczkoer Alpen und im Hunyader Comitat vorkommend angiebt. v. Csató fand diese Pflanze an mehreren Stellen des Unter-Weissenburger Comitates, so am Piatra Csaki bei Felsö-Gáld, am Pibs und bei Bredest und im Thale von Felgyógy. Im Uebrigen führt der Verf. noch die Länder an, wo diese Pflanze in Europa vorkommt.

405. **Błocki, Br.** sammelte bei Dubienko bei Monasterzyska. Von Seltenheiten sei erwähnt: *Agrimonia odorata,* Agr. *pilosa, Dianthus Armeria* × *deltoides, Epipactis rubiginosa, Geum stricto* × *urbanum, Lonicera xylosteum, Pulmonaria mollissima.* Ausserdem ist eine Anzahl von Pflanzen angeführt, die der nord-, resp. nordwesteuropäischen Flora angehören, die aber in Südostgalizien nicht mehr vorkommen.

406. **Błocki, Br.** bringt kritische Besprechungen für zwei die galizische Flora behan-

delnde Arbeiten, nämlich zu Raciborskis Gefässpflanzen, welche J. A. Slendzinski im Jahre 1880 im Rolomyja'er, Sniatyn'er und Horodenka'er Bezirke sammelte und zu Dr. A. Zalewski's Flora von Polen, welche auch einige wenige Daten aus der Flora der Czarnohora in den galizischen Ostkarpathen enthält. Natürlich wird an den beiden Autoren kein gutes Haar gelassen. Wir können uns auf diese erregten Auslassungen Błocki's nicht weiter einlassen.

407. **Błocki, Br.** fügt seinen Pflanzenbastarden aus Ostgalizien hinzu *Thymus angustifolius* × *montanus,* welche bei Hołosko wächst.

408. **Błocki, Br.** fand *Ajuga genevensis* × *repens* und *Viola Riviniana* × *mirabilis* als neu für Galizien bei Hołosko.

409. **Błocki, Br.** fand bei Zubrza ein weibliches Exemplar von *Salix silesiaca,* sowie noch andere Gebirgspflanzen, wie *Aconitum variegatum, Anthriscus alpestris, Cineraria alpestris, Gentiana asclepiadea, Pleurospermum austriacum* und *Sambucus racemosa.*

410. **Wołoszczat, Eustach** fand im Janower Walde eine *Cytisus ruthenicus* Fischer, ebenso zwischen S. Wisznia und Jaworo und bei Lemberg. Zugleich wurde eine Diagnose beigegeben.

411. **Błocki. Br.** entnimmt dem Herbare des Herrn J. Buschak folgende Standortsangaben von seltenen Pflanzen für Czortow (Südostgalizien): *Aconitum Anthora* fl. *coeruleis, Adonis vernalis, Aster Amellus, Anchusa Barrelieri, Cotoneaster orientalis, Cephalanthera ensifolia, Dictamnus Fraxinella, Dianthus pseudobarbatus* Bess., *Echinops sphaerocephalus, Echium rubrum, Helleborus purpurascens, Inula ensifolia, I. Helenium, Linum flavum, Linosyris vulgaris, Omphalodes scorpioides, Ononis hircina, Potentilla supina, Phlomis tuberosa, Phyteuma canescens, Prunus Chamaecerasus, Pulmonaria mollissima, Senecio erucifolius, Silene chlorantha, Veronica prostrata* und *multifida, Carlina acaulis* var. *caulescens* endlich bei Ułaszkowce.

412. **Błocki, Br.** entdeckte die osteuropäische *Rosa cuspidata* M. B. in Südostgalizien bei Sinków und Myszków. *Poa pannonica* A. Kerner wächst ausser bei Synków und Dobrowlany noch bei Bilcze. *Thymus angustifolia major latifolia* Błocki von Hołosko ist ohne Zweifel ein Bastard von *Th. angustifolius* × *montanus.*

413. **Błocki, Br.** tauft sein früher als *Galium asperulaeflorum* Borb. bestimmtes ostgalizisches *Galium* nunmehr in **Galium polonicum** Błocki; es wächst bei Bilcze, Zielińce, Pieniaki, Skalat, Okno und Janów.

414. **Błocki, Br.** bespricht abermals die kritischen *Potentilla*-Formen Holubys, corrigirt sodann einige Hieracien-Formen Holubys, in Ungarn gesammelt, und benennt ein solches als **Hieracium Holubyi** Błocki, natürlich ohne Beifügung irgend einer Diagnose. Seine *Erysimum Marshallianum* ist nunmehr *E. aureum* M. B.

415. **Błocki, Br.** berichtet, dass der nordosteuropäische *Lathyrus pisiformis* L., welcher bis jetzt nur von Czernelica für Südostgalizien bekannt war, wurde auch im Borszczower Walde entdeckt von Tyniecki.

416. **Błocki, Br.** fand folgende neue Pflanzen der galizischen Flora: *Achillea pannonica* bei Krzywczyce bei Lemberg; *Mentha parietariaefolia* Beck bei Bilcze; *R. platyphylloides* um Lemberg; *Viola mirabilis* × *Riviniana* bei Hołosko; *V. odorata* tritt in Südostgalizien nirgends aus, sondern die Form *V. pseudodorata* Błocki, welche Verf. aus Bilcze, Sinków und aus Werenczanka (Bukowina) cultivirt.

417. **Błocki, Br.** fand im Zubrzaer Walde bei Lemberg *Salix Caprea* × *cinerea S. cinerea* × *aurita,* sowie ein weibliches Exemplar von *S. silesiaca;* ausserdem noch: *Aconitum variegatum, Anthriscus alpester, Gentiana asclepiadea, Luzula pallescens* Bess., *Pleurospermum austriacum, Pulmonaria mollissima, Ribes caucasicum, Betula pubescens.*

418. **Błocki, Br.** führt nachstehende neue Pflanzen der ostgalizischen Flora auf; *Agrimonia odorata* bei Zubrza; *Campanula persicifolia* f. *puberula* Bł. bei Zofiówka; *Carex caespitosa* im Biłohorszczer Wald, ebendort auch *Cerastium nemorale; Hieracium ciliatum* in Hołosko, Kleparow und Zubrza; *H. subciliata* × *Pilosella* bei Zubrza, *H. leopoliense* bei Zubrza; *H. leopoliense* × *Pilosella* und *H. leopoliense* × *Auricula*

in Persenkówka und nächst dem Stryjer Friedhof bei Lemberg; *Ranunculus Steveni* bei Zubrza.

419. **Błocki, Br.** fand *Phragmites communis* f. *flavescens* Heg. et Heer in einer Schlucht bei Wulka gegenüber dem Sobek-Teich; im Zubizaer Wald wächst *Salix supersilesiaco* × *aurita*. Bei Okno wächst *Gypsophila altissima* und ihre Varietät f. *glabra*.

420. **Błocki, Br.** berichtete, dass er aus Samen des *Dianthus capitatus* von Ostapie bei Grzymałow den Bastard *D. pseudobarbatus* × *capitatus* gelegentlich einer Aussaat desselben Samens erhielt.

421. **Braun, H.** zeigt an, dass *Rosa Skofitziana* von Lemberg, nächst dem Petczynski'schen Teiche *R. uncinella* Bess. f. *ciliata* Borb. ist.

422. **Błocki, Br.** bringt eine ziemliche Anzahl von Berichtigungen und einige Notizen: die *Festuca pseudovina* von Hołosko, Brzuchowice, Lesienice und Siedliska ist von der Hackel'schen Art verschieden und wird **Festuca arenicola** Błocki benannt; natürlich wie immer ohne Diagnose; *Ranunculus Steveni* von Graudenz ist *R. Frieseanus*. Bei Dubienko findet sich *Lappa tomentosa* f. *glabra*. Auf dem Miodoboryer Hügelzug fand Verf. *Fraxinus oxyphylla, Ulmus glabra, scabra* und *suberosa*.

l. Russland.

423. **Vandas, K.** durchforschte während der Ferien des Jahres 1885 Wolhynien in Russland und zählt eine grössere Anzahl ihm als bemerkenswerth erschienene und für die Gegend charakteristische Pflanzen auf; wir notiren: *Gymnadenia cucullata, Gladiolus imbricatus, Euphorbia angulata, Thymelaea arvensis, Asterocephalus ochroleucus, Cimicifuga foetida,* **Dianthus Borbasii** Vandas n. sp., um Konstantinow bei Klewan, auch bei Cuman.

424. **Korzchinsky, S.** bespricht einen neuen Standort von *Aulacospermum tenuilobum*. Man hielt diese Pflanze bisher für endemisch für den Ural; sie war vorher nur auf den Slmen-Bergen, auf dem Karabasch-Berge und bei Kasakkulowa gefunden worden. Verf. nun fand diese seltene Pflanze im Gouvernement Simbirsk in der sogenannten Samarischen Luka auf den Shegulewschen Bergen zwischen den Dörfern Schiriaewo-Buerak und Bachilowa.

425. **Korzchinsky, S.** bespricht die noch sehr wenig bekannten Samen der *Aldrovandia vesiculosa,* welchen er in blühendem und reifem Zustande an der Wolgamündung sammelte.

426. **Klinge** beobachtete zwei neue Pflanzen fürs Balticum. Diese sind: *Potamogeton densus* L. am Nordrande des kleinen Libauschen Sees in dem Verbindungsflüsschen des Tosmaosees in Gesellschaft anderer Laichkräuter, namentlich von *P. marinus* L. — *Centaurea paniculata* Jacq. fand Klinge an der Strasse vom Litthauischen Städtchen Schoden bis zur Eisenbahnstation Prenkula in Kurland und in der Umgebung des Gransden'schen Kirchhofes. Jedenfalls eingeschleppt.

m. Finnland.

427. **Sitzungsberichte der Gesellschaft „Soc. pro F. et F. F.“:**

Sitzung, 13. Mai 1884. Hr. Granberg sprach über eine Form von *Plantago major* mit zusammengesetztem Blüthenstand.

Sitzung, 4. Oct. 1884. Hr. Elmgken zeigte *Calendula officinalis* mit 11 langgestielten Blüthenkörben aus einem Korbe entspringend.

Sitzung, 1. Nov. 1884. Hr. Reuter erwähnte verwachsene *Syringa*-Blätter mit drei Blattspitzen.

Sitzung, 3. April 1886. Hr. O. Collin zeigte *Plantago major* mit verzweigter Aehre und *Campanula persicaefolia* mit blattähnlichen Kelchzipfeln, Narbe des Pistills blattförmig gelappt, die Krone breit und kurz, Stamm verkürzt. Ljungström.

428. **Sitzungsberichte der Gesellschaft „Soc. pro F. et F. F.“:**

Sitzung, 6. Oct. 1883. Hr. Saelan legte vor: *Luzula albida* DC. *rubella* Hoppe, welche er neu für Finnland in der Nähe von Willmanstrand aufgefunden hatte. — Hr. Sahlberg theilte über den Fund der seltenen Orchideen *Epipogon aphyllum* (Schmidt) und *Calypso borealis* mit. — Hr. Arrhenius hatte das früher wenig gesehene *Lamium*

intermedium in beträchtlicher Zahl bei Haapaniemi gefunden. Derselbe hatte im Herbar des Botanischen Museums unter den *Stellaria*-Arten *S. hebecalyx* Fenzl aus der russischen Lappmark entdeckt. — Hr. Kihlman zeigte die von ihm neu für Finnland bei Helsingfors aufgefundene *Salix caprea* $\times$ *nigricans* (= *S. latifolia* Forb.).

Sitzung, 3. Nov. 1883. Hr. Mela meldete den Fund von *Salvia pratensis* bei St. Michel. — Hr. Envald hatte die für Finnland neue *Arnica alpina* in der russischen Lappmark aufgefundeu.

Sitzung. 1. Dec. 1883. Hr. Saelan hatte *Phlomis tuberosa* verwilderd in einem Garten in der Provinz Nyland aufgefundeu. — Hr. Kihlman: Exemplare von *Lemna gibba* im Herbarium des Museums waren *L. minor;* erstere war dem zu Folge bis jetzt nicht sicher für Finnland nachgewiesen, obgleich ihr Fortkommen daselbst nicht unwahrscheinlich ist.

Sitzung, 1. März 1884. Hr. Reuter sprach über *Campanula rotundifolia* mit weissen und mit gefüllten Blüthen. — Hr. Kihlman legte die Hybride *Cirsium palustre* $\times$ *heterophyllum* vor, und zwar eine Form, welche der Blattform zu Folge von der ganzblätterigen *C. heterophyllum* stammte. — Hr. Erikson hatte das für Finnlands Flora neue *Geranium dissectum* gefunden, sowie einige für die Åländschen Inseln ueue Phanerogamen.

Sitzung, 5. April 1884. Hr. Elmgren sprach über *Rudbeckia hirta* L., welche in letzterer Zeit verschiedentlich im Norden angetroffen worden war; in Finnland auf drei Standorten. — Hr. Brenner sprach über einige meist Ballastpflanzen; darunter *Bromus commutatus* Schrad., neu für Finnland. — Hr. Kihlman sprach über *Crepis sibirica* L. bei Swir genommen, also auf der Grenze des Florengebietes.

Sitzung, 13. Mai 1884. Hr. Lindberg meldete den Fund von *Bidens platycephala* Oerst., neu für die Flora, bei Tavastehus gefunden und wahrscheinlich mit russischen Militärtransporten eingeschleppt. — Hr. Granberg legte eine Form von *Betula verrucosa* vor, welche 3—5-lappige Blätter hatte.

Sitzung, 4. Oct. 1884. Hr. Elmgren meldete, dass *Sherardia arvensis* bei Bastvik gefunden worden war. — Hr. Sahlberg meldete *Sempervivum tectorum* L., neu für die Flora, bei Ladoga auf trockenen Sandwällen gefunden. — Hr. Reuter meldete den Fund von *Verbascum thapso-nigrum* in der Nähe von Åbo. Die elterlichen Arten wachsen dort in einer Entfernung von einander von ungefähr einem Werst. — Hr. Hj. Hjelt hatte für das Herbar zwei für die Flora neue Bastarde eingesandt: *Viola mirabilis* $\times$ *rupestris* und *Salix cinerea* $\times$ *phylicaefolia.* — Hr. O. Collin zeigte zwei für die Flora neue Ballastpflanzen: *Thlaspi alpestre* L. und *Ononis procurrens* Wallr. — Hr. Elfving zeigte *Elodea canadensis,* welche in einen Teich eingepflanzt, sich daselbst schnell vermehrt hatte.

Sitzung, 1. Nov. 1884. Hr. Lindberg zeigte einige seltene Gefässpflanzen: *Erodium romanum* (L), *Verbascum Lychnitis* L., *Lappa intermedia.* — Hr. Granberg theilte einige Standortsangaben seltener Pflanzen mit.

Sitzung, 6. Dec. 1884. Hr. Saelan meldete den Fund von *Monotropa hypopitys* durch Hrn. Backman, neu für die Provinz Ladoga-Karelen. — Hr. Lilljeblom legte Pflanzen von Uleåborg vor, darunter *Linaria minor* und *Veronica agrestis,* früher nicht so nördlich angetroffen.

Sitzung, 7. Febr. 1885. Hr. Saelan zeigte seltene Pflanzen aus Ballastplätzeu bei Åbo-Schloss: von J. Linden und E. Reuter gesammelt. Darunter für die Flora neu: *Lathyrus Aphaca* L., *Vicia gracilis* Lois., *Helosciadium nodiflorum* L , *Linaria elatine* L., *L. spuria* L., *Verbena officinalis* L., *Corrigiola litoralis* L., *Beta maritima* L. — — Hr. H. Hollmén zeigte seltene Phanerogamen, im Sommer 1883 von ihm in der russischen Lappmark gesammelt: *Castilleja pallida* Kunth., *Melampyrum pratense* v. *purpureum* Hn., *Salix hastata* $\times$ *polaris, S. reticulata* $\times$ *hastata.*

Sitzung, 7. März 1885. Hr. Saelan zeigte seltene Pflanzen an Ballastplätzen bei Åbo Schloss, gesammelt von J. Lindén und E. Reuter; darunter folgende neu für Finn-

land: *Medicago arabica* (L.), All., *Epilobium adnatum* Gris., *Centaurea nigra* L., *Panicum crus-galli* L., *Polypogon monspeliensis* (L.), Desf.

Sitzung, 11. April 1885. Hr. Kihlman trug über einige bisher wenig berücksichtigte Hybriden von *Salix phylicaefolia* mit anderen Arten der Gruppe *Caprea* vor. Vorher hatte *S. Caprea* × *phylicaefolia* (= *laurina* auct.) spontan mit den Eltern wachsend gefunden; sie stimmte mit künstlich erzeugten Bastarden der nämlichen Formel gut überein. Ebenso hatte Vortr. eine Form gefunden, die er als *S. aurita* × *phylicaefolia* deutete (früher nur aus der Petersburger Gegend bekannt); ferner *S. cinerea* × *phylicaefolia* und *S. nigricans* × *phylicaefolia*. — Hr. Kihlman hatte im nördlichen Tavastland *Cirsium heterophyllum* × *palustre* gefunden. — Hr. Norrlin fand bei Hollola *Anemone nemorosa* × *ranunculoides* und ferner weiss und röthlich blühende *A. Hepatica*.

Sitzung, 13. Mai 1885. Hr. Arrhenius zeigte *Sagina nivalis* Fr. neu für Finnland, von ihm bei Tanaelf gefunden.

Sitzung, 10. Oct. 1885. Hr. Brenner legte zwei für Finnland neu aufgefundene Ballastpflanzen vor: *Erucastrum Pollichii* und *Carduus crispo-nutans* Koch, bei Helsingfors gesammelt. — Hr. Saelan ebenso *Galium tricorne* With. auf Ballast bei Borgå. — Hr. O. Reuter legte vor *Crambe maritima* L. aus den Ekenäs Schären. — Hr. O. Kihlman sprach über *Calamagrostis acutiflora* Schrad., welche er auf einem trockenen Feldhügel gesammelt hatte mit *C. arundinacea* und *C. epigejos* zusammen wachsend, und welche er als eine Hybride von diesen Arten auffasste. Ein anderes Exemplar im Herbar der Gesellschaft aufbewahrt, wurde als eine Form *per-epigejos* bezeichnet. — Unter *C. arundinacea* hatte Vortr. bei Pikkala eine Form angetroffen, welche wahrscheinlich zu dieser Art sich so verhielt, wie vorige zu *epigejos* (als eine *per-arundinacea*); diese hatte nur 11% taugliche Pollenkörner. — Vortr. hatte ferner *Alopecurus geniculatus* × *pratensis* bei Abrahamsby gefunden. — Dieser Bastard, früher nur bei Petersburg angetroffen, war völlig steril (Pollen). Bei einer Forma *per-pratensis* aus Esbo waren dagegen nur 20% der Pollenkörner untauglich.

Sitzung, 7. Nov. 1885. Hr. Reuter zeigte *Epilobium tetragonum* L. neu für Finnland.

Sitzung, 5. Dec. 1885. Hr. Brotherus meldete, dass er in der russischen Lappmark *Eritrichium villosum* Bunge, neu für die Flora, gefunden hatte und legte Exemplare vor.

Sitzung, 6. Febr. 1886. Hr. Brenner theilte einige Standortsangaben und Funde mit. Hier sei Folgendes erwähnt: *Primula unicolor* Nolte (wahrscheinlich) aus Åland; *Callitriche ambigua* ad int., *vernalis* am nächsten stehend.

Sitzung, 6. März 1886. Hr. O. Kihlman berichtete über seine Untersuchungen hybride Salices betreffend. Folgende waren für Finnland neu: *S. aurita* × *livida*, *S. aurita* × *Cinerea*, *S. Caprea* × *livida*, *S. Lapponum* × *phylicaefolia*, *S. hastata* × *myrsinites*, welche beschrieben wurden.

Sitzung, 3. April 1886. Hr. O. Collin zeigte eine von ihm bei Tavastehus gefundene Pflanze, in der er *Bidens platycephala* × *tripartita* vermuthete. Näherte sich der vorigen Art durch Form und Grösse der Athenien, blüthenreiche, breite Blüthenköpfe, Habitus und Verzweigung; näherte sich dagegen *tripartita* durch höhere und mehr gewölbte Köpfe, mehr haarige Blattstiele, weniger langgezogene Blattspitzen und dunkelgrüne Farbe. Die äusseren Hüllblätter länger als bei *tripartita*, kürzer als bei *platycephala*. — Vortr. legte ferner *S. aloides* ♀ vor; sterile Staubfäden fanden sich in den Blüthen.

Sitzung, 13. Mai 1886. Hr. Saelan sprach über eine vermuthete *Betula nana* L. × *verrucosa* Ehrh., von Hj. Hjelt in Satakunta gefunden. Das Exemplar war 10 Fuss hoch. Aehnelt *B. nana* × *odorata* (= *intermedia* Thom.), aber durch beiderseits harzig punktirte Blätter und Jahrestriebe, stärker entwickelte Fruchtflügel u. s. f., davon verschieden. — Hr. C. E. Boldt legte *Fumaria Vaillantii* Lois., neu für Finnland, aus Åland vor.

Ljungström.

429. **M. Brenner** beschreibt den betreffenden Bastard, den Verf. bei Helsingfors gefunden hatte. Die Form ähnelte am meisten *C. nutans*. Diese letztere Art kam daselbst vor. Weil sie aber (ebenso wie übrigens der Bastard) keine keimfähige Samen daselbst hervorbringen zu können scheint und weil *C. crispus* in der Nähe nicht angetroffen ist, glaubt Verf., dass der Bastard nicht auf dem Standorte gebildet, sondern eingeführt ist. 6—7 kräftige Exemplare fanden sich. — *Carduus nutans* ist bei Helsingfors auch auf trockenem natürlichem Sandboden, bei Fredrikshamn und auf Lastageplätzen bei Björneborg und Uleåborg angetroffen. *Carduus acanthoides* L. wurde bei Helsingfors auf Lastageplatz und *C. tenuiflorus* Curt. auf Ballast bei Helsingfors und Åbo gefunden. Einige Merkmale werden kurz erwähnt. Ljungström.

Fortsetzung des VIII. Buches.

PFLANZENKRANKHEITEN.

B. Anderweitige Schädigungen der Pflanzenwelt.

Referent: **Paul Sorauer.**

Verzeichniss der Arbeiten.

1. **A**fsusuke Nagamatsz. Beiträge zur Kenntniss der Chlorophyllfunction. (Würzburger Dissertation. Würzburg, 1886. 30 p.) (Ref. No. 4.)
2. Arcangeli, G. Sopra la malattia dell'olivo della volgarmente rogna. (Ricerche e lavori eseguiti nell'Istituto botanico della R. Univers. di Pisa; fasc. 1⁰. Pisa, 1886. 8⁰. p. 109—120. Mit 2 Tafeln.) (Ref. No. 49.)

*3. Arthur, J. C. Pear Blight and its cause. (The American Naturalist, Vol. XIX, No. 12; cit. Bot. Z., 1886. Sp. 104.)

*4. — Extracted from the Fourth Annual Report of the New York Agricult. Experiment Station for 1885; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 221. (Enthält Mittheilungen über Pear blight, Morthiera Mespili, Septoria Lactucae, Peronospora gangliformis, Oidium fructigenum etc.)

5. Assmann, R. Einfluss der Schneedecke auf die Temperatur der Luft. (Aus: „Das Wetter", 1886. No. 2; cit. Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik, 1886, Bd. IX' p. 155) (Ref. No. 25.)
6. **B**accarini, Pasquale. Intorno ad una Malattia dei Grappoli dell'Uva. (Istituto bot. della R. Universita di Pavia. Milano, 1886.) (Ref. No. 77.)

*7. Baumgarten, P. Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bacterien, Pilze und Protozoën. (Jahrg. 1885. Mit 2 Holzschnitten und 1 lith. Tafel. Braunschweig, Harald Bruhn; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 305.)

*8. Berlese, A. N., und Voglino, E. P. Sopra un nuovo genere di Funghi sferopsidei. Padova, 1886. (Begründung der Gattung Macrophoma.)

9. Beseler, O., und Märker, M. Versuche über den Culturwerth verschiedener Hafervarietäten. (Aus: „Magdeburger Ztg.", 1886, No. 69 u. 79; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Chem., 1886, p. 266.) (Ref. No. 58.)

10. Canevari, A. Coltivazione delle piante alimentari; II. edizioni. (Biblioteca dell' Italia agricola, No. 7. Milano, 1884—1885. kl. 8°. 318 p.) (Ref. No. 3.)

11. Church, A. H. A chemical study of vegetable Albinism. Part. III. Experiments with Quercus rubra. (Journ. Chem. Soc., 1886, No. 289, p. 839—843.) (Ref. No. 32.)

*12. Comes, O. Sulle principali malattie dell'ulivo. Conclusioni approvate dal Congresso degli agricoltori in Roma. (L'Agricoltura meridionale; an. IX. Portici, 1886. 4°. p. 65.)

*13. — Il seccume, l'erinosi e la peronospora della vite. (Ebenda, p. 195.)

*14. — L'albinismo nel tabacco. (Ebenda, p. 337.)

15. — La cancrena umida del cavolo-fiore (Brassica oleracea botrytis). Nota. (Annuario della R. Scuola super. d'Agricoltura in Portici; vol. V, fasc. 2. Napoli, 1886. Sep.-Abdr., in gr. 8°. 3 p.) (Ref. No. 76.)

16. — Sulla gommosi degli agrumi. (Bollettino di Notizie agrarie; an. VIII. Ministero d'Agricoltura, Industria e Commercio. Roma, 1886. p. 670 671.) (Ref. No. 51.)

17. — Delle principali malattie delle piante coltivate in Sicilia. (Atti della Giunta per la Inchiesta Agraria. Vol. XIII, tom. I, fasc. 3. Roma, 1885. 4°. p. 184—191, 215.) (Ref. No. 2.)

18. — Sulla Rhizomorpha necatrix di R. Hartig, e sulla dominante malattia degli alberi. Memoria. (Annuario della R. Scuola super. d'Agricoltura in Portici; vol. V, fasc. 2. Napoli, 1886. Sep.-Abdr. gr. 8°. 26 p.) (Ref. No. 53.)

*19. Cooke, M. C. Rust, Smut, Mildew and Mould. An Introduction to the study of microscopic. Fungi, 5th edit. revised and enlarged. London. W. H. Allen et Cie. 200 p. 12; cit. Bot. C., 1886, Sp. 804.

20. Cugini, G. La nuova malattia dell'uva, seccume dei grappoli. (Sep.-Abdr. aus: Giornale d'Agricoltura, Industria e Commercio, No. 17. Bologna, 1886. 16°. 21 p.) (Ref. No. 5.)

21. — Intorno ad una malattia delle viti detta mal nero, sviluppatasi in Toscana. (Sep.-Abdr. aus: L'Agricoltura pratica, No. 17—18. Firenze, 1886. 8°. 12 p.) (Ref. No. 60.)

*22. Detmer, W. Ueber die Einwirkung niederer Temperatur auf Pflanzen. (Sep.-Abdr. aus d. Sitzungsber. d. Jenaischen Ges. f. Med. u. Naturw. Nachtrag z. 4. Sitzung v. 19. Febr. 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 742.)

23. — Ueber Zerstörung der Molecularstructur des Protoplasmas der Pflanzenzellen. (Bot. Z., 1886, No. 30.) (Ref. No. 36.)

24. Dubois, M. R. Influence des vapeurs anesthétiques sur les tissus vivants. (C. R. CII, 1886, I. sem. p. 1300; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 771.) (Ref. No. 37.)

25. Dufour, Jean. Notices microchimiques sur le tissu épidermique des végétaux. (Bull. Soc. Vaud. Sc. nat. XXII, 94, 1886. Lausanne.) (Ref. No. 57.)

26. Eichler, A. W. Verdoppelung der Blattspreite bei Michelia Champaca L. nebst Bemerkungen über verwandte Bildungen. (Ber. D. B. G., 1886, p. 37.) (Ref. No. 18.)

27. Eriksson, J. Kartoffelpflanze mit oberirdischen Knollen. (Botaniska Sällskapet i Stockholm. Sitzung v. 23. Sept. 1885; cit. Bot. C., 1886, Bd. XXVI, p. 121.) (Ref. No. 17.)

*28. Fawcett, W. On new species of Balanophora and Thonningia, with a note on Brugmansia Lowi Becc. (The Transact. of Linn. Soc. London. Vol. II. P. 12. Oct. 1886; cit. Bot. Z., 1886, p. 804.)

29. Ferrari, Ciro. Ueber den Schutz der Pflanzen gegen Hagel. (Aus: „Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik", 1886, p. 244—247; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agric.-Chem., 1886, p. 860.) (Ref. No. 33.)

30. Fleischer, M. Die natürlichen Feinde der Rimpau'schen Moordammcultur. Nach Untersuchungen von M. Fleischer, A. König, R. Kissling, C. Brunnemann, F. Seifert. (Landw. Jahrb., 1886, Heft I, p. 47—111.) (Ref. No. 39.)

31. Frank, B. Neue Mittheilungen über die Mycorhiza der Bäume und Monotropa hypopitys. Berlin, 1885. 8°; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 222.

*32. Gasperini, G. Sopra un nuovo morbo che attacca i limoni e sopra alcuni ifomiceti. (Atti della Soc. Toscana di sc. nat. P. V. Pisa, vol. V, Pisa, 1886.)

33. Gennadius. Ueber die Orobanchen der Saubohne. (In: „Griechische Landwirthschaft [griechisch]. Vol. 1886.) (Ref. No. 62.)

34. Gerber, A. Ueber die jährliche Korkproduction im Oberflächenperiderm einiger Bäume. (Zeitschr. f. Naturwiss. Halle, Bd. 4, 4. Folge, Heft 3; cit. Bot. C., 1886, Bd. XXVIII, p. 136.) (Ref. No. 44.)

35. Grassmann, P. Die Verluste beim Weizenbau in Folge unzweckmässiger Anwendung des Kupfervitriols als Schutzmittel gegen den Schmierbrand. (Landw. Jahrb., 15. Bd., Heft 2, p. 293—307.) (Ref. No. 73.)

36. Grönlund, Chr. Ueber mehlige und glasige Gerste. (Aus: „Zeitschr. f. Ges. Brauwesen", 1886, No. 14 u. 15: cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Chem., 1886, p. 616.) (Ref. No. 8.)

*37. Guignard, L. Observations sur les Santalacées. (Annales sc. nat. Botan., VII. Sér. t. II, No. 2 u. 3; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 15.)

*38. Haak, J. Het thallus van Rafflesia Patma Bl. (Nederlandsch Kruidkundig Archief. Tweede Serie 4. Deel, 4 Stuk, 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 776.)

39. Hassack, Carl. Untersuchungen über den anatomischen Bau bunter Laubblätter, nebst einigen Bemerkungen, betreffend die physiologische Bedeutung der Buntfärbung derselben. (Bot. C., 1886, Bd. XXVIII, p. 84.) (Ref. No. 12.)

*40. Hellwig, Fr. Ueber den Ursprung der Ackerunkräuter und der Ruderalflora Deutschlands. (Engl. J., VII. Bd., 4. Heft; cit. Bot. Ztg., 1886, Sp. 432.)

41. Herles, Fr. Ueber Schossrüben. (Neue Zeitschr. f. Rübenzuckerindustrie, XVII. Bd., No. 4; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Chemie, 1886, p. 625.) (Ref. No. 16.)

42. Hoffmann, R. Untersuchungen über die Wirkung mechanischer Kräfte auf die Theilung, Anordnung und Ausbildung der Zellen beim Aufbau des Stammes der Laub- und Nadelhölzer. (Berl. Dissert. Sondershausen, 1885. 23 p. mit 4 Taf.; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 461.) (Ref. No. 45.)

43. Hoyt, B. F. The wind and the tree-tops. (American Naturalist, vol. XX, 1886, p. 1051—1052.) (Ref. No. 35.)

44. Hungerbühler, F. Zur Kenntniss der Zusammensetzung nicht ausgereifter Kartoffelknollen. (Aus: „Landw. Versuchsstat., Bd. XXXII, p. 381—388"; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Chem., 1886, p. 317.) (Ref. No. 59.)

45. Jamin, J. Ueber die nächtliche Strahlung. (C. r., t. C, p. 1273; cit. Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik, 1886, Bd. IX, p. 158.) (Ref. No. 26.)

46. Jarius, M. Ueber die Einwirkung von Salzlösungen auf den Keimungsprozess der Samen einiger einheimischen Culturgewächse. (Landw. Versuchsstationen, 1885, Bd. XXXII, p. 149—178.) (Ref. No. 38.)

*47. Karsch, Ferd. Die Erdlaus (Tychea Phaseoli), eine neue Gefahr für den Kartoffelbau. Berlin, R. Friedländer u. Sohn. 8°; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 222.

48. Kirk. Fruit Diseases in New Zealand. (G. Chr., vol. XXV, 1886, p. 152.) (Ref. No. 67.)

*49. Kleewürger, Beschreibung und Vertilgung des —. Im Auftrage des Grossh. Mini-

steriums des Innern herausgegeben von der Grossh. Bad. Pflanzenphys. Versuchsstation. Karlsruhe, Braun, 1886.

50. Kny, L. Ueber die Anpassung von Pflanzen gemässigter Klimate an die Aufnahme tropfbarflüssigen Wassers durch oberirdische Organe. (Ber. D. B. G., 1886. Generalversammlungsbericht, p. XXXVI.) (Ref. No. 13.)

51. Kohl, F. G. Die Transpiration der Pflanzen und ihre Einwirkung auf die Ausbildung pflanzlicher Gewebe. 122 p. mit 4 Taf. und 3 Holzschn. Braunschweig, H. Bruhn, 1886. (Ref. No. 11.)

52. Kreusler, U. Ueber eine Methode zur Beobachtung der Assimilation und Athmung der Pflanzen und über einige, diese Vorgänge beeinflussenden Momente. (Landw. Jahrb., 1885, p. 913—965; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Chem., 1886, p. 115.) (Ref. No. 6.)

53. — Chemisch-physiologische Untersuchungen über das Wachsthum der Kartoffelpflanze bei kleinerem oder grösserem Saatgut. (Landw. Jahrb., 1886, p. 309—379.) (Ref. No. 72.)

*54. Kreuter, Fr. Ueber den Drehwuchs der Bäume. (Naturforscher, No. 222, 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 432.)

55. Kronfeld, M. Ueber die „Correlation des Wachsthums". Vorläufige Mittheilung. (Bot. Z., 1886, Sp. 846.) (Ref. No. 43.)

*56. Kühn, Jul. Ueber das Schwarzwerden der Wurzeln junger Rübenpflanzen. („Die deutsche Zuckerindustrie", 1885, No. 25; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 79.)

*57. Leclerc du Sablon. Influence des gelées sur les mouvements de la sève. (B. S. B. France, t. VIII, No. 3, 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 512.)

*58. — Observations anatomiques sur la chûte de certaines branches du Peuplier blanc. (B. S. B. France, t. VIII, No. 1, 1886; cit. Bot, Z., 1886, Sp. 288.)

59. Ludwig. Ueber Alkoholgährung und Schleimfluss lebender Eichbäume, verursacht durch eine neue Species der Exoascus-Gruppe und einen Leuconostoc. (Tagebl. d. Naturf. Ver. zu Berlin, 1886, p. 130.) (Ref. No. 50.)

60. Lundström, A. L. Ueber symbiotische Bildungen bei den Pflanzen. (Botaniska Sectionen af Naturvetenskapliga Studentsällskapet i Upsala. Sitzung vom 28. Sept. 1886; cit. Bot. C., 1886, Bd. XXVIII, p. 282.) (Ref. No. 54.)

*61. Magnus. P. Kurze Notiz über Hexenbesen. (Deutsche Gartenztg., 1886, No. 17; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 447.)

62. Marek, G. Zu dem Gebrauchswerth neuer Kartoffelsorten. (Aus: „Westpreussische landw. Mittheil., Jahrg 1885, No. 46 u. 47"; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Chem., 1886, p. 49.) (Ref No. 70.)

63. — Ueber den Einfluss der Bodenbeschaffenheit und der Culturmethode auf die Ausbreitung der Kartoffelkrankheit. (Georgine, Jahrg. 53, No. 41; cit. Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Phys., 1886, Bd. IX, p. 277.) (Ref. No. 71.)

64. Marktanner-Turneretscher, G. Zur Kenntniss des anatomischen Baues unserer Loranthaceen. (S. Ak. Wien, I. Abth., Bd. XCI, p. 430—441, mit 1 Tafel. — Cit. Bot. C., 1886, Bd. XXVIII, p 265.) (Ref. No. 63.)

*65. Massee, G. On the structure and functions of the subterranean parts of Lathraea squamaria L. (The Journal of Botany British and Foreign, Vol. XXIV, No. 285, Sept. 1886; cit. Bot. Z. 1886, Sp. 710.)

*66. Matthews, W. Twigs killed by Telephone Wires. (The American Naturalist, Vol. XX, No. 9, Sept. 1886; cit. Bot. Z., Sp. 792.)

67. Mayer, Adolf. Ueber die Mosaikkrankheit des Tabaks. (Landw. Versuchsstationen XXXII, p. 451; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Ch., 1886, p. 414.) (Ref. No. 66.)

68. Mellink, J. F. A. Zur Thyllenfrage. (Bot. Z. 1886, No. 44.) (Ref. No, 42.)

*69. Millardet, A. Nouvelles recherches sur le Pouridié de la vigne. (Communication faite à la soc. des sc. physiques et nat. de Bordeaux dans la Séance au 27. Nov. 1884; cit. Bot. Z. 1886, Sp. 79.)

70. Molisch, H. Untersuchungen über Laubfall. (Aus „Naturw. Rundschau“, 1. Jahrg. No. 47; cit. Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Ch. 1886, p. 853.) (Ref. No. 20.)

*71. Morini, F. Alcuue osservazioni sopra una nuova malattia del Frumento. (N. G. B I., Vol. XVIII, No. I; cit. Bot. Z., 1886, p. 192.)

72. Müller-Thurgau, H. Ueber das Gefrieren und Erfrieren der Pflanzen. (Landw. Jahrb., 1886, Bd. XV, p. 459—609.) (Ref. No. 28.)

73. — Welche Umstände beeinflussen die Entstehung und das Wachsthum der Traubenbeeren? (Mainz 1885; cit. Bot. C., 1886, Bd. XXVII, p. 69.) (Ref. No. 24.)

*74. Nabias, B. Les Galles et leurs habitants. Paris. O. Doin, 150 p., 8; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 805.

*75. Niel, E. Note sur la maladie des végétaux dite gommose. Rouen, impr. Lećerf. 10, p. 8. (Extr. du Bull. de la Soc. d. amis des scienc. nat. de Rouen, 1885; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 223.)

76. Nobbe, F. Ueber das Jensen'sche Verfahren zur Besiegung der Kartoffelkrankheit. (Aus: „Sächs. Landw. Ztg.“, 1886, No. 10 u. 11; cit. Biederm. C.-B. f. Agrik.-Ch., 1886, p. 549.) (Ref. No. 69.)

77. Noll, F. Ueber frostharte Knospenvariationen. (Landw. Jahrb., 1885, p. 707.) (Ref. No. 27.)

*78. Nuesch. Décortication des Saules. (C. rend. d. Travaux prés. à la 69 session d. l. Soc. Helvetique d. scienc. nat. Genève, Août 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 856.)

79. Örtenblad, Th. Om sammanväxningar hos träd (= Ueber Verwachsungen zwischen Bäumen.) Skoysvännen, 1886, p. 27—29. (Ref. No. 48.)

*80. Perna, C. Ancora sulla gangrena umida dei cavolfiori. (L'Agricoltura meridionale; an. IX, Portici, 1886. 4⁰. p. 1.)

81. Peyrou, M. J. Sur les variations, que présente la composition des gaz dans les feuilles aériennes. (Compt. rend. t. CI, 1885. Deux. sem., p. 1023; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 322.) (Ref. No. 31.)

*82. Pittier. Influence des vents réguliers des vallées sur la végétation et déformation constante des troncs d'arbres. (Compt. rend. des travaux présentés à la 68 session de la soc. Helvetique des Sc. nat. 1885; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 775.)

83. Prillieux, M. Sur les taches nécrosées des rameaux de pêcher. (C. r. t. CII, 1886, I. semestre, p. 909; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 722.) (Ref. No. 65.)

84. Rostrup, E. Berichte über Untersuchungen, auf Veranstaltung des Finanzministeriums in den Jahren 1884 und 1885 unternommen, betreffend die Angriffe von Schmarotzerpilzen auf Coniferen, speciell der verschiedenen Pinus-Arten in allen Staatswäldern Jyllands, 1885. Dänisch, als Manuskript gedruckt; cit. Bot. C., 1886, Bd. XXVIII, p. 105. (Ref. No. 75.)

85. Sachs, J. von. Das Eisen und die Chlorose der Pflanzen. Aus: „Naturw. Rundschau“, I. Jahrg. 1886, p. 257—259; cit. in Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Ch., 1886, p. 602. (Ref. No. 10.)

86. Sadebeck. Ueber einige Pflanzenkrankheiten. (Orig.-Ber. d. Ges. f. Bot. zu Hamburg. — Bot. C., 1886, Bd. XXV, p. 286.) (Ref. No. 74.)

87. Schindler, F. Ueber die Keimungsverhältnisse des Hederichs (Raphanus Raphanistrum.) (Oesterr. landw. Wochenbl. 1886, No. 34, p. 270.) (Ref. No. 61.)

88. — Welche Weizenvarietäten sollen wir cultiviren? (Aus: „Wiener landw. Ztg.“, 1886; cit. in Biederm. C.-Bl. f. Agrik.-Ch., 1886, p. 607.) (Ref. No. 7.)

89. Schnetzler, M. J. B. Sur une cause de développement anormal des raisins. (C rend. t. CI, 1885, Deuxième semestre, p. 453; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 234.) (Ref. No. 22.)

*90. Schober, A. Ueber das Wachsthum der Pflanzenhaare an etiolirten Blatt- und Axenorganen. Halle, Tausch und Grosse, 25 p., 8; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 528.

91. Schroeder, G. Ueber die Austrocknungsfähigkeit der Pflanzen. Untersuchungen aus dem Bot. Inst. zu Tübingen. Bd. II, Heft 1; cit. Forsch. Geb. d. Agrikultur-Physik, 1886, Bd. IX, p. 220. (Ref. No. 14.)

92. Schulz, Aug. Ueber das Ausfallen der Aussenwandung von Epidermiszellen bei Salicornia herbacea L. (Ber. D. B. G., 1886, Heft 2, p. 52.) (Ref. No. 47.)

93. Sorauer, P. Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Für Landwirthe, Gärtner, Forstleute und Botaniker. Zweite neubearbeitete Auflage, Theil I: Die nicht parasitären Krankheiten. Mit 19 Tafeln und 61 Textabbildungen. 8. 920 p. Theil II: Die parasitären Krankheiten. Mit 17 lithographirten Tafeln und 21 Textabbildungen, Berlin, 1886, Paul Parey. (Ref. No. 1.)

94. — Ueber Gelbfleckigkeit. (Forsch. Geb. d. Agrikultur-Physik, 1886, p. 387.) (Ref. No. 19.)

95. — Abnorme Blüthenfüllung. (Ber. D. B. G., Ber. der Generalversammlung, 1886, p. LXXV.) (Ref. No. 21.)

96. Sprenger, C. Der Decemberfrost in Neapel in seiner Wirkung auf die Pflanzenwelt. (Regels Gartenflora 1886, Heft 4, Febr. 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 207.)

97. Staby, L. Ueber den Verschluss der Blattnarben nach Abfall der Blätter. Flora, Regensburg, 1886, No. 8 ff. (Ref. No. 46.)

98. Stringer, V. Intorno al mal di gomma degli agrumi. (Atti della Giunta per la Inchiesta Agraria, Vol. XIII, tom. I, fasc. 3, Roma, 1885. 4⁰. p. 191—214.) (Ref. No. 52.)

*99. Sturtevant, E. L. The adventitious Inflorescence of Cuscuta glomerata known to the Germans. (The American Naturalist, Vol. XX, No. 3, March. 86; cit. Bot. Z. 1886, Sp. 256.)

*100. Thesium linophyllum and its host plants. (The Journal of Bot. British and Foreign, Vol. XXIV, No. 287, Nov. 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 840.)

101. Thümen, F. von. Ueber den Sonnenbrand der Rebenblätter. (Die Weinlaube, 18. Jahrg., 1886, p. 409 u. 410.) (Ref. No. 29.)

102. — Androgynismus und Fasciation bei Gescheinen. Weinlaube XVI, p. 299; cit. Bot. C., 1886, Bd. XXVII, p. 68. (Ref. No. 23.)

*103. — Die Pilze und Pocken auf Wein und Obst. 1885. Berlin, Parey.

*104. Ulivi, G. La manna, mielata o melatica; osservazioni. (L'Apicoltura razionale, an. II, No. II, Firenze, 1886. 8⁰. 4 p.)

105. Viala, P., und Ravaz, L. Le Black Rot américain dans les vignobles francais. (C. r. t., CI, 1855. Deux. sem., p. 582; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 237.) (Ref. No. 78.)

106. Vöchting, H. Ueber die Regeneration der Marchantieen. (Aus: „Pringsheim's Jahrb. f. wissensch. Botanik.“ Bd. XVI, Heft 3, 48 p. mit 4 Tafeln; cit. Bot. Z., 1886, No. 26.) (Ref. No. 41.)

107. Volkens, G. Zur Flora der ägyptisch arabischen Wüste. (Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wissensch., vom 28. Jan. 1886; cit. Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik, 1886, Bd. IX, p. 217.) (Ref. No. 15.)

108. Wakker, J. H. Die Neubildungen an abgeschnittenen Blättern von Caulerpa prolifera. (Verslagen and Mededeelingen der Kon. Akad. von Wetenschappen. Afdeel. Natuurkunde, 3e Reeks, Deel II. Mit einer Tafel, 8. Amsterdam, 1886 cit. Bot. Z., 1886, Sp. 853. (Ref. No. 40.)

109. Warburg, O. Ueber die Bedeutung der organischen Säuren für den Lebensprocess der Pflanzen (speciell der sogenannten Fettpflanzen). (Untersuchungen aus dem Bot. Inst. zu Tübingen. Bd. II, Heft I, p. 53—150; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 800.) (Ref. No. 56.)

110. Weber, C. A. Ueber den Einfluss höherer Temperaturen auf die Fähigkeit des Holzes, den Transpirationsstrom zu leiten. (Ber. D. B. G., Bd. III, Heft 9, p. 345; cit. Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik, 1886, Bd. IX, p. 105.) (Ref. No. 30.)

111. Weber, L. Ergebnisse einer Untersuchung der Blitzschläge in Schleswig-Holstein. Schriften d. naturw. Vereins f. Schleswig-Holstein, Bd. V, Heft 2 und Meteorol.

Zeitschr., Bd. II, 1885, p. 418; cit. Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik, 1886, p. 354.) (Ref. No. 34.)

112. Wollny, E. Ueber die Beeinflussung der Widerstandsfähigkeit der Culturpflanzen gegen ungünstige Witterungsverhältnisse durch die Culturmethode. (Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik, 1886, Bd. IX, p. 290.) (Ref. No. 55.)

113. — Untersuchungen über den Einfluss des specifischen Gewichts des Saatgutes auf das Productionsvermögen der Culturpflanzen. (Forschungen a. d. Geb. d. Agrik.-Physik, 1886, Bd. IX, p. 207.) (Ref. No. 9.)

*114. Ziegler, Jul. Verwachsene Buchen. (Ber. über d. Senkenbergische Naturf. Ges. in Frankfurt a. M., 1886; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 791.)

115. Zimmermann, Ernst. Beitrag zur Kenntniss der Anatomie der „Helosia guyanensis." Flora, 1886, No. 24. (Ref. No. 64.)

116. Zopf, W. Zur Morphologie und Biologie der niederen Pilzthiere (Monadinen) zugleich ein Beitrag zur Phytopathologie. Leipzig, 1885, 45 p., 4 Tafeln, 5; cit. Bot. Z., 1886, Sp. 298. (Ref. No. 68.)

I. Schriften allgemeinen Inhalts.

1. **Sorauer** (93). Die zweite Auflage hat die Eintheilung der Krankheiten nach ihren erwiesenen oder vermutheten Ursachen aus der ersten Auflage beibehalten, behandelt aber das Material viel ausführlicher wie früher. Der Standpunkt des Verf.'s ist, die Krankheiten nicht als etwas Fremdartiges zu betrachten, sondern dieselben als eine Gruppe von Erscheinungen aufzufassen, die sich aus dem Verhältniss eines jeden Organismus zu seiner Umgebung mit Nothwendigkeit entwickeln müssen. Es ist damit nicht gesagt, dass jeder Organismus krank werden muss, sondern es ist dadurch nur angedeutet, dass die Krankheiten Prozesse sind, die sich unmerklich an die zur Erhaltung und weiteren Entwickelung des Individuums nothwendigen anschliessen, aber in ihrer Richtung oder Intensität über die Grenze hinausgehen, in welcher sie noch nützlich für die Existenz des Organismus sind. So können alle normalen Lebensvorgänge durch einseitige Steigerung oder Abschwächung zur Erkrankung führen. Die Ursachen einer solchen über die Nützlichkeitsgrenze hinausgehenden Entwickelungsrichtung sind immer äussere und zwar entweder solche, die augenblicklich wirken, oder solche, die früher gewirkt haben und erblich fortgepflanzt sind. Die Pflanze als das Product der momentan influirenden und der früher vorhanden gewesenen Vegetationsfactoren ist bestrebt, nach dem angeerbten Bildungsgesetz bestimmte Lebensphasen in annähernd bestimmten Zeiträumen zu durchlaufen.

Je nach der Quantität, in welcher jeder der einzelnen nothwendigen Vegetationsfactoren (Licht, Nährstoffzufuhr, Wärme etc.) in jedem Augenblick auf den Organismus einwirken, ergiebt sich eine verschiedene Intensität der Lebensakte und eine Verschiedenartigkeit im Aufbau des Leibes. So lange die jedesmalige Combination der Wachsthumsfactoren die Gesammtfunctionen des Individuums fördernd beeinflusst, befindet sich dasselbe innerhalb „der Breite der Gesundheit". Von da aus kann das einseitige Ueberwiegen des Einflusses eines einzelnen Vegetationsfactors (entweder durch die directe Steigerung desselben oder durch Nachlassen der andern) oder ein anderer äusserer Eingriff die Lebensprocesse in eine Richtung bringen, welche die Existenz des Individuums zum vorzeitigen Ende führt: diese Entwickelungsrichtung ist Krankheit.

Jedem dieser Einflüsse steht der Organismus mit einer gewissen Summe von Kraft gegenüber; es ist dies das ererbte Bildungsgesetz, nach welchem der Organismus bestrebt ist, die Functionen in der bisherigen, seiner Existenz förderlichen Richtung zu erhalten. Alle Einwirkungen von aussen sind Stösse auf den Organismus, welche der bisherigen Wachsthumsrichtung entweder gleichsinnig oder entgegengesetzt wirken. In dem Augenblicke, wo der letztere Fall eintritt, entspinnt sich ein Kampf zwischen dem durch das Beharrungsvermögen gefestigten, die Gesundheit erhaltenden Entwickelungsgange und den schädlichen Einflüssen.

Der Organismus steht aber nicht nur in Wechselbeziehung zu der anorganischen Welt, sondern jederzeit auch zu andern Organismen, die mit ihrem innewohnenden Entwickelungs- und Erhaltungstriebe in Collision mit dem Nebenorganismus kommen können. Die Collision, die nur eine bestimmte Form der Symbiose ist, kann sich äussern in der Beschränkung des nöthigen Raumes für die Entfaltung und einer damit verbundenen Beschränkung der Nahrungszufuhr (Unkräuter) oder in directem Substanzverlust einer Pflanze durch Inanspruchnahme einzelner Organtheile durch das Erhaltungsbedürfniss des feindlichen Organismus. Werden dabei ganze Gewebecomplexe entfernt, so haben wir es mit Verwundungen zu thun (Eingriffe durch Menschen und Thiere). Der Einfluss des feindlichen Organismus kann sich aber auch nur auf die Entnahme bestimmter Stoffgruppen behufs seiner Ernährung aus dem Gewebe des andern beschränken, auf dem er sich vorübergehend oder dauernd auch ansiedelt (Parasiten). Der Einfluss dieser Ansiedelung macht sich bei dem Nährorganismus entweder dadurch geltend, dass die afficirten Gewebepartien durch abnorme Neubildungen auf den Reiz antworten (thierische Parasiten, Gallen) oder zum Absterben kommen (Mehrzahl der pflanzlichen Parasiten).

Unter den verschiedenen Formen des Parasitismus sind hervorzuheben: der facultative, der obligate und (als neu eingeführte Gruppe) der Wundparasitismus. Letzterer umfasst die bereits zahlreich nachgewiesenen Fälle der Erkrankung einer Pflanze durch einen Parasiten, der aber nur dann angriffsfähig wird, wenn er eine Wundstelle zur Ansiedelung findet.

Jede Wundstelle ist aber betreffs des Zustandes ihrer Gewebe aus dem Normalen bereits herausgetreten. Der Wundparasitismus setzt also ein schon vorher günstig für die Ansiedelung disponirtes Gewebe voraus. Auf das Vorhandensein einer solchen Prädisposition legt Verf. den Hauptwerth bei der Beurtheilung der einzelnen Krankheitsfälle, und diese Bemühung ist das Charakteristischste in des Verf.'s wissenschaftlichem Standpunkte.

Er sagt, dass die sich fast überall geltend machende individuelle grössere Geneigtheit zur Erkrankung auch ein stets vorhandenes, natürliches, gegebenes Verhältniss ist, weil jedes Individuum durch die Verschiedenartigkeit seiner Entwickelung einem feindlichen Einflusse gegenüber verschieden grossen Widerstand leistet. In vielen Fällen ist der Jugendzustand des Gewebes der weniger resistente und es werden sich dann alle diejenigen Individuen als besonders leicht und schnell erkrankbar zeigen, welche durch Standort und andere Ernährungsbedingungen (z. B. reiche Stickstoffzufuhr) viel junge Triebe bilden und im jugendlichen Zustande erhalten. Viele Parasiten greifen nur junges Gewebe an; Frost schadet am meisten den noch nicht ausgereiften Trieben etc. Das sind Fälle von „normaler Prädisposition", die weit häufiger als die „abnorme" zu finden ist und auf deren Bekämpfung und Verhütung vorzugsweise der Fortschritt der Phytopathologie beruht.

2. **O. Comes** (17) zählt die mehr bekannt gewordenen, durch Pilze oder durch Ungünstigkeit des Mediums hervorgerufenen Krankheiten der Gewächse in Sicilien auf. Bei einzelnen — *Peronospora viticola, Erysiphe communis,* Gelbsucht, Krätze des Oelbaumes und des Weinstockes u. dgl. — verweilt Verf. etwas länger. Das Ganze ist aber nur eine populäre Darstellung des Stoffes. — Erwähnt sind auch: *Oidium Ceratoniae,* welches vor 8 Jahren ungefähr zu Modica die Johannisbrodbäume beschädigte; ferner die durch Briosi (1877) bekannt gemachte „Aschenkrankheit" der Agrumen, welche auf eine Perisporiacee zurückgeführt wird. Solla.

3. **A. Canevari's** (10) Schrift resumirt für verschiedene Culturpflanzen (Weizen, Reis, Mais, Rebe u. s. f.) die Feinde aus dem Pflanzen- und Thierreiche, hauptsächlich die Erscheinungen der Krankheit hervorhebend, ohne näher in die Natur derselben einzugehen. Solla.

II. Krankheiten durch ungünstige Bodenverhältnisse.

a. Wasser- und Nährstoffmangel.

4. **Afsusuke Nagamatsz** (1). Behinderungen der Assimilationsarbeit des Blattes lassen sich constatiren bei Wassermangel: Gewelkte Blätter erzeugen keine Stärke;

ferner bei Lichtmangel, der hervorgerufen wird durch die Absorption der Strahlen bei Durchgang durch ein chlorophyllhaltiges Gewebe: der Versuch lehrte, dass schon grüne Gewebeschichten von weniger als 0,2 mm Dicke im Stande sind, die Assimilationskraft der Sonnenstrahlen vollständig zu erschöpfen. Endlich kann auch der Mangel an umspülender Luft bei dem Blatte einer Landpflanze verhängnissvoll werden: Wird ein solches Blatt in kohlensäurehaltigem Wasser derart erhalten, dass das Wasser direct das Organ benetzt, so entwickelt dasselbe keine Stärke, während es viel von diesem Reservestoff bildet, wenn es bei dem Untertauchen von einer Luftschicht bedeckt bleibt.

5. **G. Cugini** (20) beschäftigt sich gleichfalls mit der 1886 in Norditalien besonders aufgetretenen Krankheit des Welkens der Trauben. Die Gegenwart von *Peronospora,* und gar im Innern der Beeren, schliesst Verf. in diesem Falle aus, desgleichen die Annahme des Black-rot, da er niemals die Gegenwart von Parasiten nachzuweisen vermochte, und die für *Phoma*-Peridien gehaltenen Körnelungen sind nichts besseres als isolirte pathologische Zellgruppen.

Die Ursache der Krankheit sucht Verf. in einer Bodenarmuth, und ist bemüht, durch Anführung von Thatsachen geringen Werthes seine Ansicht zu bekräftigen.

Solla.

6. **Kreusler** (52) zieht aus seinen Versuchen den Schluss, dass der relative Kohlensäuregehalt der Luft (der procentige Kohlensäuregehalt, Partialdruck der CO^2) von erheblichem Einfluss auf die Assimilationsenergie der Pflanze ist; die absolute Menge (innerhalb einer gewissen Zeit) ist, falls nicht directer Mangel eintritt, von untergeordneter Bedeutung. — Bei Wassermangel in den Blättern (ohne wahrnehmbares Welken) kann bei bester Beleuchtung die Assimilation fast gänzlich still stehen, bezw. ihr Effect mit dem der Athmung nur nothdürftig sich ausgleichen. Wenn also bei trockener Luft der Verdunstungsverlust nicht unmittelbar wieder gedeckt werden kann, assimiliren die Pflanzen wenig.

Anhangsweise sei erwähnt, dass der Verf. mit electrischer Bogenlampe von 1000 Normalkerzen arbeitete. Er fand dabei, dass in Nähe von 0.3 bis 0 45 m Abstand von der Lampe sich kräftige Assimilationswirkungen erkennen lassen; aber darüber hinaus (1 bis 1,5 m Abstand) wird die Assimilation schon so schwach, dass sie kaum den Athmungseffect auszugleichen vermag.

7. **Schindler** (88) kommt bei der Untersuchung von Weizensorten der verschiedensten Herkunft zu dem Resultat, dass mit der Zunahme des Stickstoffgehaltes auch der Procentsatz an glasigen Körnern sich vergrössert; es kommen indess Ausnahmen vor. Auch zeigte sich deutlich ein Parallelismus zwischen Korngrösse und Productionsfähigkeit der Sorte; beide stehen im umgekehrten Verhältniss zum Klebergehalt.

8. **Grönlund** (36). Gerstenculturen in einem Garten gaben trotz der Anwendung verschiedener Düngstoffe gleichmässig eine hochgradig glasige Frucht. Die Düngungsverhältnisse beeinflussen also im Verhältniss zu anderen Wachsthumsfactoren weniger die Entwickelung des Mehlkörpers eines Kornes. Dio aufbewahrten Gerstenproben wurden nach 1 bis 2jährigem Liegen an einem trocknen Orte wenig oder gar nicht in Bezug auf die Mehligkeit umgebildet, wogegen sie durch Liegen an einem feuchten Orte weit mehliger werden konnten, wenn sie es auch nicht immer wurden. Wenn die glasige Gerste einige Zeit gelagert hat, ist sie weit geneigter, durch Einwirkung der Feuchtigkeit mehlig zu werden. Die Menge der Proteïnstoffe steht oft (jedoch mit zahlreichen Ausnahmen) im umgekehrten Verhältniss zum Mehligkeitsgrad.

9. **Wollny** (113) kam bei seinen Untersuchungen über den Einfluss des specifischen Gewichtes, mit dem übrigens die Ernteerträge meist in keinerlei Zusammenhang stehen, auch auf die Prüfung des „glasigen Weizens“. Der Verf. bestätigt die Angaben von Nowacki, nach welchen glasige Körner specifisch schwerer als mehlige Körner derselben Sorte sind. In diesem Falle wird die dichtere Beschaffenheit der Masse des Kornes hervorgerufen durch Vermehrung der stickstoffhaltigen Bestandtheile, welche als Zwischensubstanz zwischen den Stärkekörnern auftreten, während bei mehligem Weizen mit Luft erfüllte Hohlräume an deren Stelle sich finden. In Folge dessen zeigt sich hier auch eine Erhöhung des Productionsvermögens durch die glasige Beschaffenheit der Frucht.

10. **Sachs** (85) theilt Versuche mit über die Heilung chlorotischer Pflanzen durch Eisenzufuhr. In der Regel verursacht Eisenmangel die Gelbsucht (Icterus); hier spricht Verf. von rein weissen Blättern, also von wirklicher Bleichsucht.

Bei Gehölzen, die im Winter sehr stark beschnitten worden waren, hatten sich ausserordentlich kräftige Triebe entwickelt; die erstgebildeten erschienen grün, aber die späteren, namentlich die Augusttriebe wurden weiss. Diese Erscheinung könne man dahin deuten, dass zu den rasch sich entfaltenden Blättern die Eisenzufuhr zu langsam stattgefunden hat. Um die chlorotischen Gehölze wurden Gruben gezogen, in diese 1 bis 5 kg Eisenvitriol in groben Stücken eingestreut, dann Wasser in grossen Mengen zugeführt und die Gräben zugeschüttet. Viele, besonders niedrige Holzpflanzen ergrünten schon nach 3—6 Tagen und nach 8—14 Tagen war keine Spur von Chlorose mehr wahrnehmbar. Bei grossen Bäumen dauerte es bis zum Eintritt des Ergrünens viel länger, bei einigen trat es gar nicht ein. Im nächsten Frühjahr brachten alle Gehölze dunkelgrünes Laub. (Ausgeschlossen ist hier nicht die Vermuthung, dass nicht Eisenmangel, sondern Wasser- und Nährstoffmangel im Allgemeinen in Folge von Trockenheit die Ursache gewesen, welche durch das starke Begiessen gehoben worden ist. Ref.)

Beweisender ist ein zweiter Versuch. Zahlreiche Kugelakazien litten seit Jahren theilweis an Chlorose und begannen zu verkümmern; namentlich brachten an zwei zwanzigjährigen Bäumen einzelne armdicke Aeste ganz weisse Blätter zum Vorschein. Unterhalb dieser Aeste wurden in den Hauptstamm Löcher durch Rinde und Splint bis an die Grenze des Kernholzes gebohrt. Jedes Loch enthielt einen eingepressten Flaschenkork, der durchbohrt war und ein rechtwinkelig gebogenes Glasrohr trug, dessen aufrechter Schenkel einen Trichter trug. Der Trichter wurde mit verdünnter Eisenchlorid- oder Eisenvitriollösung gefüllt; die Lösung konnte in die Splintmasse eindringen. Bei trocknem Wetter sog der Splint die Eisenlösung begierig auf, so dass der Trichter mehrmals nachgefüllt werden musste. Nach 10—14 Tagen waren die weissen Blätter, die direct senkrecht über dem Trichter lagen, dunkelgrün geworden. Die Chlorophyllbildung begann neben den grossen Rippen, sodann neben den Seitenrippen und setzte sich schliesslich auf das Mesophyll zwischen den feineren Nerven fort.

Aus dem Umstande, dass nur die direct über dem Bohrloch senkrecht stehenden Blätter ergrünten, sieht man wieder die alte Erfahrung bestätigt, dass jeder Ast und Zweig seine bestimmten Holzzüge in der Axe hat, die ihm Nahrung zuführen.

Der Verf. wurde durch seine Erfahrungen dahin geführt, dass die Eisenbleichsucht nicht durch einen Mangel an Eisen immer nur im Boden herbeigeführt wird. Von dicht nebeneinander stehenden Pflanzen derselben Art werden einzelne Exemplare oder gar nur einzelne Aeste weissblätterig; es muss daher in irgend einem Organe (Wurzel, Stamm, Ast) eine Veränderung eingetreten sein, die es den kleinen Eisenmengen im aufsteigenden Saftstrom unmöglich macht, bis zu den in der Entfaltung begriffenen Blättern vorzudringen. Das Ergrünen der Letzteren nach Bestreichen mit Eisenvitriol zeigt, dass die Störung nicht in den Blättern selbst liegt.

11. **Kohl** (51). Dass die Transpiration bei chlorotischen und albicaten Blättern geringer als bei gleichnamigen grünen ist, weist auf eine Beziehung zwischen Assimilationsthätigkeit und Verdunstung hin. Ueberall steigert die Lichtwirkung die Transpiration. Durch das Licht werden auch die Spaltöffnungen geöffnet, oftmals selbst, wenn die Benetzung der Blätter stattgefunden hat, welcher Vorgang vielfach ein Schliessen der Spalten hervorruft. Dieses Oeffnen bei Lichtwirkung findet auch noch bei Beseitigung der Wärmestrahlen statt. Erhöhung der Lufttemperatur liess eine Wirkung auf die Oeffnungsweise nicht wahrnehmen, wohl aber zeigte eine Erhöhung der Luft- und Bodentemperatur eine Zunahme der Transpiration. Geringer oder mangelnder Chlorophyllgehalt der Schliesszellen bewirkt träge Bewegung derselben oder gänzliche Unbeweglichkeit, was ebenfalls dafür spricht, dass die mit dem Chlorophyllgehalt parallel gehende Assimilationsthätigkeit die Turgescenz bedingt und davon abhängig die Oeffnungsweise der Spaltöffnungen macht. Dass die gesteigerte Transpiration mit der Erweiterung der Spalten zusammenhängt, ist da-

durch als nicht zutreffend nachgewiesen, dass spaltöffnungsfreie Blattflächen *(Todea, Trichomanes)* bei Lichteinfluss ihre Transpiration ebenfalls steigern.

Die Resultate bestätigen die von Sorauer durch den Nachweis des Parallelismus zwischen Trockensubstanzzunahme und Transpirationssteigerung ausgesprochene Ansicht, dass die Verdunstung den Maassstab für die Assimilationsenergie abgiebt. Ebenso bestätigt Kohl, dass die von einer bestimmten Flächeneinheit geleistete Transpirationsarbeit grösser wird, wenn die Gesammtoberfläche der Pflanze durch theilweise Entlaubung verkleinert wird.

Die Transpiration übt einen unverkennbaren Einfluss auf die Ausbildung der Gewebe aus. Viele Erscheinungen erweisen sich dadurch einfach als Wirkungen äusserer Ursachen, welche die jetzt moderne teleologische Anschauungsweise als Schutzvorrichtungen hinstellt, die der Pflanzenkörper nach einer vorher existirenden Zweckmässigkeitsidee aufbaut.

Von den Beobachtungen des Verf.'s ist hervorzuheben, dass die Epidermiszellen und die äusseren Zellen des Blattmesophylls und des Rindenparenchyms der Stengel um so mehr das Bestreben haben, sich radial zu strecken und lückenlos aneinander zu schliessen, je stärker die Transpiration des betreffenden Organs ist; dagegen hat eine verminderte Transpiration meist eine tangentiale Streckung und Lacunenbildung im Gefolge. Ein Einfluss des Lichtes soll nicht in Abrede gestellt werden; aber die directen vergleichenden Untersuchungen legten den Eintritt der Veränderungen schon bei Feuchtigkeitsänderungen der umgebenden Atmosphäre dar.

Verf. führt ferner mit Bestimmtheit an, dass bei Pflanzen, die in Folge äusserer Bedingungen oder innerer Organisationsverhältnisse stark transpiriren, immer die Summe der Gefässquerschnitte relativ gross, bei Pflanzen feuchter Atmosphäre oder mit kleinen Blättern jene Summe immer relativ klein ist. Fast immer zeigten die unter feuchten Glocken gezogenen Pflanzen längere Internodien und Blattstiele, sowie grössere aber dünnere Blattspreiten, verminderte Behaarung, helleres Grün, schwächere Randbuchtungen. Riefen und Kanten der Stengel wurden flacher oder verschwanden ganz; die collenchymatische Verdickungsform schwächt sich ab, die Cuticula wird dünner und nicht nur die Zahl, sondern auch die Länge der Haare nimmt ab. Bei einzelnen Pflanzen gehen in feuchter Luft Sclerenchymringe ganz verloren, die Xylemelemente werden weniger zahlreich entwickelt, die Collenchymbündel werden schmächtiger, die Hartbastbündel werden schwach oder können sogar schwinden; die Bastfasern sind oft nur schwach verholzt. Selbst an demselben Stengelquerschnitt *(Phragmites)* entsprach die Ausbildung der Elemente an den verschiedenen Seiten der ungleichen Transpirationsfähigkeit. Führt man nämlich einen Schnitt durch den Stengel, dort, wo ein Theil desselben durch die enganschliessende Blattscheide am Transpiriren gehindert ist, ein zwischen den Scheidenrändern offenliegendes Stück aber ungestört transpiriren kann, so erscheinen an letzterer Seite alle Verdickungs- und Verholzungserscheinungen stärker. Hier sind 5—6 Reihen der unter der Epidermis gelegenen Parenchymzellen verdickt und innerhalb der peripherischen Gefässbündel haben 5—6 Zellreihen ein sclerenchymatisches Aussehen; unter der Blattscheide sind die entsprechenden Schichten nur 2—3, beziehungsweise 3—4 Zellen dick. Die Bastbündel sind in der Nähe der Mitte der freien Stelle 3—4reihig, unter der Blattscheide nur 1—2reihig. (Alle diese Angaben sind werthvoll für den Nachweis des Auftretens einer normalen Prädisposition einzelner Individuen für gewisse Erkrankungen je nach den Standortsverhältnissen. Ref.)

Hervorzuheben ist der von Kohl erfasste Gesichtspunkt, der auch für die Beurtheilung anderer Verhältnisse sehr empfehlenswerth ist, dass nämlich die erhöhte Transpiration ihr Correctiv erzeugt, indem sie diejenige Gewebeausbildung begünstigt, die die starke Wasserabgabe verhinderte. (Derbwandigkeit, starke Cuticula etc.)

12. **Hassack** (39) sagt bei Beginn seiner reichliches Material umfassenden Untersuchungen, dass die Panachirungen in den meisten Fällen anormale Erscheinungen sind, die sich vererben lassen und durch Kreuzung verstärkbar sind. Rob. Brown (Manual of Botany, London 1874, p. 529) bezeichnet das Buntwerden der Pflanzen direct als krankhaften Zustand, der sich gewöhnlich durch geringere vitale Kraft gegenüber den gleich-

mässig gefärbten Individuen geltend macht. Die Untersuchungen der anatomischen Beschaffenheit bunter Laubblätter ergaben, dass die rein weisse Farbe durch Fehlen von Farbstoff in den Zellen und durch das Vorhandensein zahlreicher, lufterfüllter Zwischenzellräume hervorgebracht wird. Die an den vielen Luftbläschen stattfindenden Reflexionen des auffallenden Lichtes bedingen hauptsächlich die weisse Färbung, geradeso wie bei dem Schaume einer farblosen Flüssigkeit, der auch durch die zahlreichen kleinen Luftbläschen weiss erscheint. Die Reactionen des Plasmas in den weissen Zellen zeigen, dass keine Spur von Chlorophyll oder verwandten Stoffen (Etiolin) vorhanden ist; denn sonst müssten concentrirte Schwefelsäure oder Salzsäure eine Grünfärbung des Zellinhalts bewirken (Sachsse). Dass der Luftgehalt einen bedeutenden Einfluss auf das Zustandekommen der rein weissen Färbung ausübt, zeigt der Umstand, dass, wenn unter der Luftpumpe die Intercellularräume mit Wasser gefüllt werden, die weissen Blattstellen viel von ihrer reinen, leuchtenden Farbe verlieren, schwach gelblich und wachsartig durchscheinend werden.

In den gelb gefleckten Blättern ist an Stelle des Chlorophylls Xanthophyll vorhanden, welches das zu unregelmässigen, wandständigen Klümpchen geballte Protoplasma hellgelb färbt und auch in Form äusserst kleiner Körnchen darin auftritt. — Graugrün wird durch weisse Gewebeschichten verursacht, welche über grünen Zellpartien liegen. — Silberweisse, metallisch glänzende Stellen sind die Folge von einer totalen Reflexion des Lichtes an ausgedehnten, flachen Lufträumen, welche sich zwischen den farblosen und den grünen Gewebeschichten parallel der Blattfläche erstrecken. — Rothe und braune Färbungen werden durch Anthocyan veranlasst, das, im Zellsaft gelöst, theils nur in der Epidermis, theils nur im Parenchym oder auch in beiden Gewebeschichten enthalten ist. — Eine papillenförmige Beschaffenheit der Epidermis, eigenthümliche Trichome oder bisweilen eine wellige Gestaltung des ganzen Blattes bringt den Sammetglanz mancher Laubblätter hervor; die Spitzen der Papillen erscheinen als leuchtende Punkte auf dunklem Grunde, „weil an ihnen das Licht nur nach einer Richtung reflectirt wird, während die Seitenflächen derselben das Licht zerstreuen".

Bezüglich der Rothfärbung der Blätter ist mit ziemlicher Sicherheit bisher nachgewiesen, dass dieselbe auf den Einfluss intensiven Lichtes zurückzuführen ist und wahrscheinlich als Schutzmittel gegen solches wirkt. Die rothe Herbstfärbung der Blätter scheint häufig im Zusammenhang mit der Farbe der Früchte zu stehen, indem Varietäten, die Anthocyan in den Früchten entwickeln, auch ihr Laub im Herbst häufig roth färben. Für den Zusammenhang zwischen Lichtwirkung und Anthocyanbildung spricht die Beobachtung von Kerner bei der Prüfung der Accomodationsfähigkeit der Pflanze an das Hochgebirgsklima, dass nur diejenigen Pflanzen im Hochgebirge fortkommen, welche im Stande waren, Anthocyan in ihren Blättern zu erzeugen.

13. **Kny** (50). Die Untersuchungen von Duchartre, Cailletet und W. Schimper hatten nachgewiesen, dass bei den epiphytischen, wurzellosen oder höchst mangelhaft mit Wurzeln versehenen Bromeliaceen der Tropen die Aufnahme von Wasser an den Blattrosetten durch eigenthümlich gebaute Schuppen stattfindet und die alleinige Wasserzufuhr durch etwa vorhandene Wurzeln ungenügend ist, welken Pflanzen ihren Turgor wieder zu geben. Wiesner hatte Pflanzen von *Sarracenia* monatelang ohne Begiessen des Bodens dadurch frisch erhalten, dass die schlauchförmigen Blätter von Zeit zu Zeit mit Wasser gefüllt wurden. Volkens hat für Wüstenpflanzen eine Anzahl Anpassungseinrichtungen behufs Nutzbarmachung von Regen und Thau nachgewiesen. Verf. prüfte die Frage, ob die Blüthenpflanzen unserer heimischen und der ihnen nächst verwandten Floren wirklich ebensolche Anpassungen zeigen, wie dies Lundström aus seinen Untersuchungen erschlossen hat, der namentlich den Haarbekleidungen in Form von Büscheln und Rändern eine Bedeutung beimisst. K. findet nun, dass bei den von ihm untersuchten und zum Experiment benutzten Pflanzen allein *Dipsacus laciniatus* und *Fullonum* eine deutliche Anpassung zur Aufnahme tropfbar flüssigen Wassers zeigen; dieselbe tritt deutlicher an jungen, noch in Entwickelung der Terminalknospe begriffenen, als an erwachsenen, mit Blüthenköpfen versehenen Pflanzen hervor. Die Versuche ergeben übrigens, dass bei diesen Pflanzen das aus den Blatttrögen aufgenommene Wasser nur zum kleinsten Theil den erwachsenen Blättern,

sondern viel mehr den Stengeln und durch diese den Blättern der Terminalknospe und den Blüthenköpfen zu Gute kommt.

Im Anschluss an die eigenen Versuche citirt K. die Ergebnisse der Untersuchung von Emily L. Gregory (Comparative Anatomy of the Filz-like Haircovering of Leaf-organs. Zürich, 1886). Die Verfasserin zeigt, dass bei einer Anzahl von Pflanzen trockener Klimate die Laubblätter mit Einrichtungen zur Aufnahme tropfbar flüssigen Wassers versehen sind. Die Absorption erfolgt wahrscheinlich vorzugsweise am Grunde der sie bedeckenden Filzhaare durch Zellen, welche mit relativ dünner Membran und lebendem Plasma ausgestattet sind, während der obere Theil dieser Filzhaare aus einer oder mehreren abgestorbenen und dickwandigen Zellen besteht *(Helichrysum petiolatum* DC., *Salvia argentea* L., *Lavatera oblongifolia*, *Phlomis fruticosa)*. Abgetrennte, an der Wundfläche mit Wachs verklebte Blätter erholten sich, wenn sie im welken Zustande in Wasser gelegt oder mit Wasser bestrichen worden waren. Bei anderen, mit Filzhaaren versehenen Pflanzen *(Vitis vinifera, Rubus Idaeus)* ergaben solche Versuche ein negatives Resultat.

14. **Schroeder** (91) hat im Anschluss an ältere Angaben neue Versuche über die grosse Widerstandsfähigkeit der Pflanzen gegen Trockenheit angestellt. Blätter von *Echeveria secunda* mit 94.4 % Wasser blieben bei einem Verluste von 75.7 % (= 80 % des Wassergehaltes) lebendig; bei einem Verluste von 78.3 % (= 82.8 % des Wassergehaltes) starben sie. Fuchsiablätter mit 88.8 % Wasser ertrugen ohne Nachtheil 35 und 36 % Wasserverlust; bei 50 % gingen sie in ihrem oberen Theil, bei 61.4 % zur Hälfte, bei 77.5 % gänzlich zu Grunde. Wurzeln von Maiskeimlingen wurden durch eine Wasserabnahme von 63.7 bis 70.8 % theilweise, durch eine solche von 74.9 bis 76.7 % gänzlich vernichtet etc. Unreife Getreidesamen, welche noch nicht die Hälfte des Trockengewichtes reifer Samen erlangt hatten, keimten sämmtlich nach zwölfwöchentlichem Aufenthalt im Exsiccator (über Schwefelsäure), hierdurch hatte Gerste nur etwa 1, Spelz 2 % Wasser behalten. Erstere keimte 2 Tage nach dem Befeuchten, Spelz nach 3 bis 6 Tagen.

15. **Volkens** (107) weist mannigfache Vorrichtungen an den Wüstenpflanzen nach, welche dieselben gegen Hitze oder Wassermangel schützen können. Während Pflanzen, deren Lebensdauer auf die Regenzeit beschränkt ist, gut entwickelte, zarte Blätter und nicht tiefgehende Wurzeln haben, besitzen ausdauernde Gewächse oft ungemein lange, senkrecht abwärts wachsende Wurzeln. (Coloquinthe erhält sich dadurch trotz ihrer grossen, zarten Blätter.) *Reaumuria hirtella* scheidet während und kurz nach der Regenzeit ein Salzgemisch auf den Blättern aus, wodurch sie die Möglichkeit erhält, in der Dürreperiode das dampfförmige Wasser in der Luft tropfbar niederzuschlagen.

Gegen übermässige Transpiration schützen Rundung, Rollung, Reducirung der Blattflächen, ferner Wachsüberzug oder Schleimzellen, namentlich in der Epidermis. Neben Haarfilzen kommen auch ätherische Oele in Betracht, deren Dämpfe innerhalb des Filzes festgehalten werden und die Absorption und Emission der Wärmestrahlen vermindern. — *Mesembryanthemum* hat die Blasen als Wasserreservoir; *Zygophyllum, Salsola* u. a. haben specielle Speichergewebe um die Gefässbündelstränge.

b. Wasser- und Nährstoffüberschuss.

16. **Herles** (41) fand, dass bei Schossrüben, also solchen, die schon im ersten Jahre in Samen schiessen, der Reinheitsquotient und der Zuckergehalt sich nicht unvortheilhaft von gewöhnlichen Rüben unterscheiden. Es ist aber nicht zu empfehlen, die durchgewachsenen Blüthenaxen abzubrechen, weil die Qualität der Rübe sich dadurch verschlechtert, wie schon Contamines gefunden hat.

17. **Eriksson** (27) erhielt aus einem Kartoffelfelde der Provinz Småland eine Pflanze mit tief roth gefärbten Knollen an den oberirdischen Axen; die Knollen waren von der Grösse einer Haselnuss bis zu der eines Hühnereies. Das Wurzelsystem schien sehr schwach zu sein, während der oberirdische Theil betreffs seiner Kräftigkeit nicht von normalen Pflanzen abwich. — Forsberg hat in nassen Jahren früher in der Provinz Nerike mehrfach ähnliche Fälle beobachtet.

18. **Eichler** (26). Es sind vorzugsweise zwei Formen, in denen Verdoppelung der

Blattspreite auftritt: entweder theilt sich das Blatt in zwei in derselben Ebene liegende Stücke (Dedoublement), oder es liegen zwei Spreiten hinter einander (Ueberspreitung). Die Ueberspreitung ist eine Neubildung, die von der Ober- oder Unterseite aussprosst, wobei stets die gleichsinnigen Seiten bei Sprossung und Mutterblatt einander zugekehrt sind. Ueberspreitung an der Unterseite ist bei der Aracee *Xanthosoma appendiculatum* Schott, einer Gartenvarietät von *X. atrovirens* so gewöhnlich, dass die Pflanze danach ihren Namen hat. Verf. zieht hierher auch die Fruchtblätter der Abietineen und einiger anderen Coniferen, insofern als er die sogenannte Fruchtschuppe als einen fertilen Innenauswuchs der Deckschuppe betrachtet. — Der vorliegende Fall ist eine Trennung des Blattes in zwei übereinander liegende (auf einander folgende) Theile. Die normalen Blätter dieser Magnoliacee sind einfach; die Abnormität besteht darin, dass das Blatt gleichsam aus zwei Hälften besteht, von denen die untere flach, die obere tutenförmig ist. Zwischen diese beiden Theile hat sich in extremen Fällen sogar ein Stielglied eingeschoben, so dass das Blatt an die Kannenblätter von *Nepenthes* erinnert. Ein ähnlicher Fall zweier auf einander folgender Spreiten ist bei *Croton appendiculatum* zu beobachten. Die Beobachtung der Uebergänge zum normalen Blatt zeigt, dass bei *Michelia* die Doppelspreitung durch Verwachsung der beiden Seitentheile eines einfachen Blattes in der Mitte, bei *Croton* dagegen durch Zusammenziehen desselben bis zur Mittelrippe hervorgebracht wird.

19. **Sorauer** (94) erklärt bei einer Anzahl von Pflanzen die Gelbfleckigkeit, d. h. das Auftreten scharfumschriebener gelber Stellen auf den Blättern als Symptom eines Allgemeinleidens, dessen Ursache in Wasserüberschuss bei ungenügender Assimilationsthätigkeit zu suchen ist.

Bei *Pandanus javanicus* beispielsweise treten manchmal über sämmtliche Blätter einer Pflanze zerstreut solche gelbe, verschieden grosse, nach dem Rande hin abblassende, bisweilen zusammenfliessende Flecke auf, die etwas schwielig aufgetrieben sind. Später kann die Centralpartie auf der Unterseite sich zu bräunen anfangen und endlich eine Höhlung mit dunkelbraunen Rändern entstehen, die bis zu einem, das ganze Blatt quer durchsetzenden Loche sich fortentwickeln kann. Die durchlöcherte Stelle ist von verkorkten, todten Mesophyllzellen ausgekleidet, unter welchen, der Wundfläche parallel, sich eine mehrschichtige Zone tafelförmiger Korkzellen häufig vorfindet. Die Erscheinung beginnt mit einer Gewebeänderung in der zwischen zwei Gefässbündeln liegenden Mesophyllparthie, die in der Mitte zwischen ausgesprochenem Pallisaden- und Schwammparenchym aus sehr zartwandigen, nahezu isodiametrischen, mit farblosem, wässerigem Inhalt erfüllten Zellen besteht. In dieser farblosen, mittelsten Gewebegruppe beginnen die peripherischen, also dem chlorophyllführenden Mesophyll angrenzenden Zellen, sich nach dem Centrum hin mächtig zu strecken, wobei sie die centralen farblosen Zellen häufig zusammendrücken. Bei zunehmender Intensität wird das Schwammparenchym in diesen Streckungsprozess hineingezogen, und sein Chlorophyll zerfällt zu braunkörniger Substanz: das Gewebe hebt sich schwielenförmig über die Oberfläche empor. Häufig bleibt nun der Krankheitsprozess mit der Verkorkung der gestreckten Zellelemente stehen. Schreitet derselbe aber weiter fort, so sieht man zunächst, dass die sich streckenden Zellen immer mehr die Epidermis der Unterseite spannen und endlich am Gipfel der Schwiele entzwei sprengen. Dadurch entsteht ein dem blossen Auge kenntliches kleines Loch. Später findet man auch das Pallisadenparenchym in den Streckungs- und Verkorkungsprozess hineingezogen; schliesslich können auch noch die Zellen der Gefässbündelscheide unter Quellung der Wandungen und nachfolgender Bräunung sich strecken.

Eine solche Zellstreckung setzt eine erhöhte Wasserzufuhr voraus, ohne dass jedoch das plastische Baumaterial erhöht würde; sonst würden sich neue Meristeme gebildet haben.

Ein anderes Beispiel liefert *Aralia palmata*, bei der das Blatt an den gelben Stellen ebenfalls meist etwas aufgetrieben ist; dies kommt von einer auf Kosten des Zellinhalts stattfindenden Längsstreckung einzelner Gruppen von Mesophyllzellen. Die abnorme Streckung beginnt in der Regel in der nächsten Umgebung der feinen Gefässbündelverzweigungen, wobei die Gefässbündelscheide ergriffen wird; von da aus geht die Streckung

horizontal in der Mittellinie des Blattes weiter. In extremen Fällen können sämmtliche Mesophyllzellen an einer gelben Stelle in den Streckungsprozess hineingezogen werden.

Bei *Panax arboreus* sind es einzelne, isolirt auftretende Zellen des mauerförmigen, parallel zur Blattfläche gelagerten Schwammparenchyms, welche schlauchartig sich vergrössern und inhaltsarm werden. Auch Zellen des Pallisadenparenchyms können tonnenförmig anschwellen und an Inhalt verlieren. — Bei *Hedera Helix* findet man verwaschene gelbe Stellen von oft bedeutender Ausdehnung, in denen sich scharf umgrenzte, bis 1 mm grosse, rundliche, bei durchfallendem Lichte intensiv gelb erscheinende Flecke befinden. Auf der Blattunterseite zeigen sich die erkrankten Flecke als abgeflacht kegelförmige, drüsige Stellen mit anfangs glatter, später schorfig aufgerissener Oberfläche. Die Anschwellung wird durch Zellstreckungen hervorgerufen, die entweder im Schwammparenchym oder um die Gefässbündel herum beginnen. Die Zellen erweitern sich allseitig unter Verlust ihres Chlorophyllgehaltes derart, dass die Intercellularräume ausgefüllt werden. An den Zellmembranen tritt stellenweise eine Quellung, Braunfärbung und Verkorkung ein. Bei hochgradiger Tumescenz wird die oberste Schicht des Pallisadenparenchyms mit in den Streckungsprozess hineingezogen; die Epidermis scheint aber niemals davon berührt zu werden.

Bemerkenswerth ist auch ein Fall von theilweisem Icterus an Blättern von *Camellia japonica,* der im November zur Beobachtung gelangte. Fast sämmtliche Blätter einer Pflanze erweisen sich gänzlich oder zur Hälfte auf der Oberseite gelbgrün; im letzteren Falle bildet die Mittelrippe die Halbirungslinie. Bei Ausbreitung der gelben Färbung über die gesammte obere Blattseite bleibt oftmals die Mittelrippe selbst noch grün. Auf der Blattunterseite erscheint die gelbe Farbe durch eine bisweilen tiefe Bräunung gedeckt. Die stumpf-braune Färbung scheint dadurch erzeugt zu werden, dass die Zellen des Schwammparenchyms sich strecken, dabei die weiten Intercellularräume ausfüllen und unter Zerfall des Chlorophylls sich in Inhalt und Wandung gelblich-braun färben. — Zellstreckungen, welche das Entstehen brauner, bis 1 cm grosser, blasiger Auftreibungen veranlassen, finden sich bei *Cattleya.* Auch *Cypripedium* weist Verfärbungs- und Zellstreckungserscheinungen auf, die auf Wasserüberschuss bei Mangel der Bedingungen hindeuten, welche zur Neuproduction von plastischem Material nothwendig sind. Die hier erwähnten, sowie noch andere Fälle bei Myrtaceen und Leguminosen, wo die Gelbfleckigkeit mit Zellstreckungen verbunden ist, sind als Symptom eines Allgemeinleidens aufzufassen, das in übermässiger Wasserzufuhr zu den Blättern in einer Zeit (Ruheperiode, lichtarme Winter etc.) besteht, in welcher den Organen nicht auch gleichzeitig genügende Gelegenheit zu entsprechender Assimilationsarbeit geboten ist.

20. **Molisch** (70). Auch zu anderen Zeiten als im Herbst tritt Laubfall ein, wenn die Transpiration plötzlich gehemmt wird. Tritt das Welken sehr schnell ein, vertrocknen die Blätter ohne abzufallen, weil sie zur Bildung der Trennungsschichten Zeit brauchen. — Schädigung der Wurzeln durch stagnirende Bodennässe oder Verwundung kann in Folge ungenügender Wasserzufuhr eine Entblätterung nach sich ziehen. Lichtmangel bewirkt Entlaubung; stark transpirirende Pflanzen mit krautigen Blättern sind am empfindlichsten, die mit lederartigem Laube sind es weniger, und fast unempfindlich sind einzelne wintergrüne Nadelhölzer. Die Temperatur wirkt indirect durch Beeinflussung der Transpiration, aber auch direct, ganz unabhängig von der letzteren. — Sauerstoff ist eine wesentliche Bedingung des Laubfalls, der durch mangelhaften Luftzutritt verzögert wird.

21. **Sorauer** (95) beobachtete Blüthen von Knollenbegonien, bei der die Petalen der gefüllten Blumen mit Samenknospen besetzt waren; der Stellung und den vorhandenen Zwischenformen nach entsprachen diese den männlichen Blüthen, von denen normale Formen überhaupt nicht vorhanden waren. An Stelle der Staubfadensäule erhebt sich meist ein dendritisch verzweigter Griffelapparat, dessen einzelne Aeste directe Uebergänge zu Blumenblättern zeigen und auf diesen Petalen als kleiigen Ueberzug massenhaft Ovula entwickeln. Die normalen Corollarblätter, die an diesen gefüllten Blumen immer vorhanden sind, tragen niemals Samenknospen. Als Ursache dieser Erscheinung wird vielleicht die durch die Cultur eingeführte übermässige Wasser- und Nährstoffzufuhr anzusehen sein. Die Anlage von Samenknospen an Organtheilen, die typisch nicht dazu bestimmt sind, setzt, da die

normalen Productionsherde, die Fruchtknoten, keinen Abbruch erleiden, einen Ueberschuss an stickstoffhaltiger Nahrung voraus; dieser wird thatsächlich bei unserem jetzigen Culturverfahren mit diesen Pflanzen durch eine besonders reichliche Düngung gegeben.

Ein zweiter Fall spricht für die Möglichkeit einer willkürlichen Erzeugung gefüllter Cinerarien *(Pericallis)* durch Verschiebung der Entwickelungszeiten.

Ausser den bereits bei früheren Fällen beschriebenen Vorkommnissen, wie dem Auftreten marginaler Randkörbchen ist noch Folgendes zu beobachten gewesen: Blüthenstiele kräftiger und mit kleinen Blättchen besetzt, die unterhalb des vergrösserten Blüthenbodens hohl sind. Blättchen des Hüllkelches an der Basis fleischiger, wobei sich namentlich die 3 bis 4 subepidermalen Zellreihen der Ausseuseite radial strecken. Die normalen Randblüthen in vielen Fällen vergrössert; an Stelle der Staubgefässe zungenförmige Corollarblättchen. In besonders stark verlaubten Einzelblüthen bemerkt man ausser der Umwandlung der Staubgefässe noch eine Sprossung, indem sich ein zweites Zungenblumenblatt an der Rückseite des Hauptcorollarblattes entwickelt. Das allgemeine Gesetz bei derartigen Sprossungen ist auch hier bestätigt, indem die gleichnamigen Seiten bei Sprossung und Mutterorganen, hier also die Rückenflächen, einander zugekehrt sind. An der Basis dieser Emergenzen können nun wieder schmal zungenförmige, immer corollar gefärbte Blättchen sich entwickeln. In den zwitterigen Scheibenblüthen wird bisweilen der Saum durch Vergrösserung einzelner Zähne unregelmässig und neigt sich zur Zungenblüthenbildung. Die Staubgefässe sind häufig gänzlich frei und zeigen in der Mitte des Filamentes eine durch radiale Zellstreckung hervorgebrachte tonnenförmige Anschwellung und an der Spitze des Staubbeutels einen flachen, corollar gefärbten und gebauten Fortsatz, während der grössere untere Theil der Anthere normal gebaut und mit Pollen dicht erfüllt ist. Auf dem Blüthenboden sind keine Sprossungen; aber manche Fruchtknoten sind an der Basis mit auffallend langen Papillen versehen. Die secundären Blüthenkörbchen zeigen dieselben Verbildungen, die als Verlaubungserscheinungen aufzufassen sind.

Diese Erscheinungen traten nur an Exemplaren auf, deren Vegetationszeit künstlich verschoben worden ist. Anstatt der normalen Blüthezeit im Frühjahr wurden die Pflanzen dadurch erst im Sommer zur Blüthe gebracht, dass die Samen im Vorjahre spät ausgesäet, die jungen Pflanzen kühl und trocken gehalten und spät verpflanzt worden waren.

In derartigen Culturversuchen dürfte ein Weg zur physiologischen Erklärung teratologischer Bildungen erkannt werden.

22. **Schnetzler** (89) bezeichnet als „meillerin" eine Traubenkrankheit, bei welcher die Traube nur wenige, leicht abfallende Beeren trägt. Verf. findet, dass die Blüthen sich nicht öffnen und die Staubfäden sehr kurz bleiben. Die Züchter meinen, dass Regen in der Blüthezeit diesen krankhaften Zustand bedinge und dass diejenigen Sorten, welche trockenen, warmen Boden lieben, am empfindlichsten gegen Regen in der Blüthezeit sich zeigen.

23. **Thümen** (102) beobachtete an einem sonst normalen Weinstock, dass die Mehrzahl der sehr reichlich angelegten Gescheine androgyne Blüthen durch gänzliche Verkümmerung der weiblichen Organe besass. Die Zahl der Staubfäden war meist vermehrt, die Axen der Trauben zeigten oft auffallend schöne Verbänderung.

24. **Müller-Thurgau** (73) fügt anhangsweise an seine Arbeit, welche sich mit der Entwickelung und Befruchtung der Traubenblüthe beschäftigt, eine Anzahl Erscheinungen abnormer Blüthen- und Fruchtbildung an. Beispielsweise finden sich Trauben von solcher Fruchtbarkeit, dass nur ein kleiner Theil der Blüthen die nöthige Nahrung zu vollkommener Ausbildung findet; in Folge dessen zeigen solche Trauben neben normalen Beeren noch geöffnete, geschlossene und ganze Knäuel unentwickelter Blüthen. — Man findet ferner Blüthenstände (Gescheine), deren Blumen sich von oben öffnen; in diesem Falle wachsen die inneren Theile in bevorzugtem Maasse und drücken die Kronenblätter auseinander; meist trocknet jedoch die Narbe ein. Diese Abnormität findet sich alljährlich und bei sämmtlichen Gescheinen eines Stockes. — Auftreten gefüllter Blüthen. Die Füllung kann nur durch Umwandlung der Staubfäden zu Blumenblättern oder auch ausserdem durch Bildung eines Köpfchens von 10 bis 100 kronenartiger Blättchen an Stelle des Frucht-

knotens hervorgerufen werden. — Verriesung; Blüthen auf abnorm grossem Blüthenstiel mit 17 Kronenblättern und 16 Staubgefässen, nebst sehr grossem Fruchtknoten. — Verrankung; Uebergang der Trauben in Ranken. — Verbänderung; manche Trauben zeigen auffällige Fasciationen. — Endlich sind auch noch Trauben mit verschieden gefärbten Beeren beobachtet worden.

III. Schädliche atmosphärische Einflüsse.

a. Wärmemangel.

25. **Assmann** (5). Zur Erklärung localer Frostbeschädigungen an den Pflanzen sind die Angaben des Verf.'s über die Temperaturmessungen von Belang, die in Thüringen während der sehr kalten Tage des 7. und 8. Januars des Jahres 1888 an Orten mit verschieden hoher Schneedecke ausgeführt worden sind. Es zeigte sich nördlich vom Harz am 8. Januar 1888 eine Minimaltemperatur von . . — 10.5⁰ (Schneedecke 0.5 cm),
zwischen Harz und Thüringer Wald . . . . — 23.5⁰ („ 21.2 cm),
südlich vom Thüringer Wald . . . . - 16.2⁰ („ 8.3 cm).
Je höher also die Schneedecke war, desto kälter die Luft über derselben, während in den hohen Regionen zu derselben Zeit nachweislich schon ein stürmischer Südwest brauste. Erklärt wird diese Erscheinung durch die grosse Oberfläche, die der lockere Schnee darstellt und die dadurch erhöhte nächtliche Strahlung bei gleichzeitiger Verhinderung eines Wärmezutritts aus dem Boden, der bekanntlich in der Tiefe von wenigen Metern im Winter am wärmsten ist. Ein Beispiel für die Grösse der Wärmezufuhr giebt Ebermayer, welcher bei einer Lufttemperatur von — 16.4 (Minimum — 24.1) unter einer 15—18 cm hohen Schneedecke die Temperatur der Bodenoberfläche nur 1.1⁰, in 30 cm Tiefe + 1.0 und in 1.3 m Tiefe + 6.0⁰ beobachtete.

26. **Jamin** (45). Zur Erklärung der April- und Mai-Nachtfröste wird die nächtliche Ausstrahlung angeführt. Warum diese gerade in der Frühlingszeit eine so grosse Intensität erreicht, sucht Verf. aus dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft zu erklären, dessen Grösse er aus den Beobachtungen der Luftschiffer, besonders aus denen von Glaisher studirt. Bei den von Glaisher unternommenen Luftschifffahrten am 18. April, 16. Juni, 18. August und 8. September ergab sich, dass der Feuchtigkeitsgehalt der Luft an der Erdoberfläche in den verschiedenen Monaten wenig variirte, aber kleiner wurde, je höher man sich erhebt. Diese Abnahme der Feuchtigkeit ist eine sehr langsame für den 18. August, wird aber um so schneller, je mehr man sich von diesem Datum entfernt. Am 18. April war in 3500 m Höhe kein Wasserdampf mehr enthalten, während in allen übrigen Monaten in 7500 m Höhe noch beträchtliche Mengen vorkommen. Also zur Zeit der Frühjahrsfröste ist die Dampfmenge in der Luft am kleinsten; da nun der Dampf für die Wärme undurchgängig ist, muss in dieser Epoche die Strahlung am grössten sein.

27. **Noll** (77) zeigt durch seine Beobachtungen, dass auch die strenge Kälte des Winters 1879/80 sowohl die grössere Widerstandsfähigkeit einzelner Individuen derselben Art, als auch selbst eine geringere Frostempfindlichkeit einzelner Aeste und Zweige wiederum dargethan hat. Auffälliger Weise waren es besonders dünnere Zweige die nicht erfroren und Verf. glaubt, diesen Umstand schon auf die Anlage, also auf frosthärtere Knospen zurückführen zu müssen. Ob sich durch Benutzung derartiger Organe vielleicht frosthärtere Pflanzen erzielen lassen, müssen directe Versuche feststellen.

28. **Müller-Thurgau, H.** (72).

I. Die Eisbildung in gefrierenden Pflanzengeweben. M. untersuchte, an seine früheren Arbeiten über diese Frage anschliessende, in erster Linie, ob eine Kartoffel, die auf den Ueberkältungspunkt abgekühlt wurde und in welcher sodann durch die erste Eisbildung die Temperatur auf den eigentlichen Gefrierpunkt stieg und dort mehr oder weniger lange Zeit verweilte, bereits gelitten hat. Die Versuche zeigten, dass der „Ueberkältungspunkt“ (jene Temperatur, welche die erste Eisbildung ermöglicht) für das Cambium höher liegt als für die übrigen Partien des Kartoffelgewebes; für die Basis höher als für den oberen Theil. Die Ursache dieser Verschiedenheit liegt in dem verschiedenen Wasser-

gehalte der betreffenden Theile: Die Basis der Kartoffel ist wasserreicher als der obere Theil und das Cambium wasserreicher als alle übrigen Partien. An den gefroren gewesenen Stellen, welche sich später als abgestorben zeigten, fanden sich je eine oder mehrere Eisdrusen. Das zur Bildung nöthige Wasser schien aus einem weiteren Umkreise herbeigeströmt zu sein. Es liess sich nicht constatiren, ob sich der Tod der Zellen eben so weit erstreckte, wie die Wasserentziehung. Ist die Innentemperatur einer Kartoffel während des Gefrierens unter den Gefrierpunkt etwa 1⁰ gesunken (z. B. — 1.5⁰), so ist die Kartoffel nach dem Aufthauen in der Regel vollständig erfroren. — Blätter zeigen beim Gefrieren betreffs ihrer Temperatur dieselben Erscheinungen wie die Kartoffel: sie müssen, damit der Gefriervorgang eingeleitet werden kann, überkältet werden, d. h. unter ihren eigentlichen Gefrierpunkt gebracht werden. In Folge der ersten Eisbildung wird natürlich auch hier Wärme frei, die Temperatur des Blattes steigt. An den Blättern der meisten Pflanzenarten lassen sich schon äusserlich während des Gefriervorganges Veränderungen erkennen, besonders in der Farbe. Mit dem Augenblicke, in welchem das mit dem Blatte in Berührung stehende Thermometer zu steigen beginnt, also bei Beginn des Gefrierens, treten ganz plötzlich auf der Fläche des Blattes Flecke hervor, welche häufiger auf der Unterseite zu erkennen sind. Die Form dieser Flecke ist bei verschiedenen Pflanzenarten verschieden, was meist durch die Nervatur bedingt wird. Bei gewöhnlichem Verlauf bilden sich gleich von Anfang an zahlreiche Flecke; diese vergrössern sich allmählig und bei weitergehender Temperaturerniedrigung erhält schliesslich das ganze Blatt ein glasartiges Aussehen. In der Regel entstehen bei weiterem Fortschreiten des Gefrierens keine neuen Flecke, sondern die vorhandenen vergrössern sich und verschmelzen mit einander. Da eben bei der ersten Fleckenbildung in Folge des Gefrierens Wärme frei wird, das Blatt sich also erwärmt, ist die Bildung neuer Flecke in der Regel verhindert.

Ob die Eisdrusen mehr der oberen oder der unteren Seite des Blattes genähert sind, dürfte zum Theil durch die Beschaffenheit der betreffenden Zellschichten bedingt sein. Wenn Blätter im Freien in Folge von Ausstrahlung von Wärme zu gefrieren beginnen, so wird häufig die obere Blattfläche kälter sein als die untere, und die entstehenden Eisdrusen werden häufig näher der ersteren liegen.

Wenn man Blätter verschiedener Pflanzen aufthaut, nachdem in ihnen die erste Eisbildung stattgefunden hat, so zeigen sie ein verschiedenes Verhalten, indem bei den einen die Flecke verschwinden, bei den anderen an deren Stelle abgestorbene Zellgewebe sich befinden. Was die ersteren anbetrifft, so zeigt sich bei denselben ein weiterer Unterschied in der Geschwindigkeit, mit welcher die Flecke verschwinden. Bei manchen genügt ein leichtes Anhauchen oder Berühren mit der warmen Hand und momentan hat das ganze Blatt wieder seine ursprüngliche Färbung (Epheu, Pfirsich, Aprikosen); bei anderen *(Buxus, Ilex)* verstreicht merklich längere Zeit, bis die Flecke wieder verschwunden sind.

II. Bestimmung der in gefrorenen Pflanzentheilen befindlichen Eismengen. M. schlug, um genauere Resultate zu gewinnen, zwei Wege ein, den einen für voluminöse Pflanzentheile (Aepfel, Kartoffel), den anderen für Laub- und Blumenblätter. Die erste Methode gründet sich darauf, dass, um 1 g Eis zu schmelzen, so viel Wärme nothwendig ist, als 80 ccm Wasser abgeben, wenn sie um 1⁰ abgekühlt werden, also 80 Gr.-Calorien. Die mit Aepfeln derselben Sorte angestellten Versuche ergaben folgende Resultate:

Gewicht des Apfels g	Anfangstemperatur des Apfels Grad	Menge des Eises	
		in 100 g Äpfelsubstanz g	in Procent des vorhandenen Wassers
99.90	— 4.5	53.13	63 8
131.60	— 7.3	56.80	68.2
110.00	— 8.0	60.30	72.4
104.40	— 13.0	61.93	74.4
103.86	— 14.8	64.42	77.4
82.82	— 15.2	66.00	79.3

Daraus geht hervor, dass in gefrorenen Aepfeln noch ganz beträchtliche Mengen von Wasser im flüssigen Zustande sich befinden und ferner, dass bei zunehmender Temperaturerniedrigung jeweils weitere Quantitäten von demselben gefrieren. Selbst bei — 15° ist noch ca. $^1/_5$ des Wassers ungefroren; es ist dies die Folge des Zuckergehaltes des Zellsaftes.

Nach den vorgenommenen Untersuchungen geht die Eisbildung während des ersten Gefrierens am raschesten vor sich; von da an nimmt der Gefriervorgang nur langsam zu. Das Aufthauen findet nicht erst bei 0° statt, sondern schon vom Beginn der Temperaturerhöhung. Je langsamer die Erwärmung stattfindet, bei um so tieferen Temperaturen werden bestimmte Grade des Aufthauens erreicht.

III. Das Gefrieren von Holz und die Entstehung von Frostspalten. M. machte eine Reihe von Beobachtungen, um Ort und Form festzustellen, in welcher das Eis in gefrorenem Holze sich vorfindet. Mittelst kalter Messer wurden Schnitte durch gefrorenes Holz geführt und unter einem in einem Kältekasten stehenden Mikroskope untersucht. Es wurde constatirt, dass in den Gefässen und Holzfasern des gefrorenen Holzes sich Eis findet. Dies macht erklärlich, warum in gefrorenem Holze eigentliche Eisdrusen, wie sie in saftigen Geweben regelmässig auftreten, nur selten sich finden. In Betreff der Entstehung der Frostrisse wies M. nach, dass die Ursache des Zusammenziehens des Holzes die Wasserentziehung in Folge des Gefrierens ist. Trockenes Holz zieht sich, der Kälte ausgesetzt, nicht oder kaum zusammen; es findet das nur statt bei frischem Holze, und zwar in um so höherem Grade statt, je reicher dasselbe an Wasser ist. Es handelt sich also bei der Entstehung der Frostspalten um eine Wasserentziehung, veranlasst durch die gleichsam als Anziehungscentren wirkenden Eiskrystalle. Eine grössere Weite des Frostrisses ist ein Beweis, dass eine grössere Menge Wasser im Baume gefroren ist. Die Frostrisse bringen den Bäumen an und für sich keinen grossen Nachtheil; bei eintretendem Thauwetter schliessen sie sich und im Frühjahr entstehen aus beiden Wundrändern Ueberwallungswülste und endlich eine den Frostspalt abschliessende Schicht neuen Holzes. Im nächsten Winter genügt schon eine geringe Kälte, die Spalte wieder zu öffnen; dies kann mehrere Winter nach einander geschehen; jedes Mal sucht der Baum die Wunde zu schliessen, und da sich die Ueberwallungswülste alljährlich stärker verdicken als die übrigen Theile des Umfanges, so entsteht an der Stelle der Frostspalte ein leistenartiger Vorsprung, eine sogenannte Frostleiste.

IV. Bei welcher Temperatur findet das Gefrieren und Aufthauen der Pflanzen statt? Der Ueberkältungspunkt ist wesentlich durch die Individualität und den Gesundheitszustand sowie durch den Wassergehalt, das Alter und andere innere Eigenschaften beeinflusst. Auch die Temperatur der umgebenden Luft, durch welche das Gefrieren herbeigeführt wird, scheint die Lage des Ueberkältungspunktes zu beeinflussen. Eine sehr niedere Temperatur der Luft hat einen etwas tiefer liegenden Ueberkältungspunkt im Gefolge. Die vielen einschlägigen Versuche gestatten folgende Schlussfolgerungen:

Sowohl die Ueberkältungspunkte als auch die Gefrierpunkte sind bei verschiedenen Organen verschieden. Sämmtliche Pflanzentheile müssen jedoch, sollen sie gefrieren, auf eine tiefere Temperatur abgekühlt werden, als man bisher allgemein angenommen.

Die äussere Temperatur, der man die Pflanzenorgane aussetzt, übt insofern Einfluss auf die Lage der beiden Punkte aus, als bei sehr tiefer Temperatur der Ueberkältungspunkt merklich unter seine eigentliche, durch die Natur des Pflanzentheiles bedingte Lage zu stehen kommen kann.

Auf die Lage des eigentlichen Gefrierpunktes übt die Anfangstemperatur naturgemäss direct keinen Einfluss; derselbe ist in erster Linie durch die Beschaffenheit der Zellsäfte bedingt. Bei wasserarmen Pflanzentheilen wird unter Umständen, namentlich nach Eintritt einer starken Ueberkältung der eigentliche Gefrierpunkt nicht erreicht, oder derselbe ist auf dem vom Verf. eingeschlagenen Wege nicht zu messen. Der Wassergehalt eines Pflanzentheiles beeinflusst sowohl Ueberkältungs- als Gefrierpunkt.

Dem Alter der Pflanzenorgane kommt ebenfalls eine diesbezügliche Einwirkung zu. Bei ganz jungen Blättern liegen Ueberkältungs- und Gefrierpunkt niederer als bei weiter

entwickelten. — Die Gefrierpunkte und zumeist auch die Ueberkältungspunkte liegen tiefer, wenn lebende Pflanzen gefrieren, als wenn dieselben Theile in todtem Zustande zum Gefrieren gebracht werden.

Bei allmähligem Aufthauen eines gefrorenen Blattes findet das rascheste Schmelzen von Eis nicht bei 0^0, sondern bei -1^0 und selbst darunter statt. Wenn ein bei $-4-5^0$ gefrorener Pflanzentheil auf -1^0 erwärmt wird, so schmilzt hierbei mehr als die Hälfte seines Eises. Diese Thatsache ist besonders mit Hinsicht auf das langsame Aufthauen der Pflanzen im kalten Wasser von Interesse.

Je langsamer das Aufthauen vor sich geht, desto grösser ist die Eismenge, die bei Erreichung eines bestimmten Temperaturgrades bereits geschmolzen ist. Das Aufthauen in freier Natur ist gewöhnlich ein langsames.

V. Worin besteht das Erfrieren der Pflanzen? Antwort: Im Tode des Protoplasma. Das lebende Protoplasma vermag durch Endosmose Wasser in sich aufzunehmen und giebt dadurch zu dem gespannten Zustand der Zellen — Turgor — Veranlassung u. s. w.; beim Absterben, also beim Erfrieren verliert das Protoplasma diese Eigenschaften; vielleicht ist der Verlust derselben die Ursache des Todes. Der Verlust der endosmotischen Eigenschaften veranlasst, dass die Zellen nicht mehr die früheren Wassermengen festhalten können; die Intercellularräume sind daher mit Wasser gefüllt, wodurch die erfrorenen Pflanzentheile ein durchscheinendes, wässeriges Ansehen erhalten. Zahlreiche Pflanzen zeigen nach dem Erfrieren einen starken Geruch, selbst solche, welche vorher ganz geruchlos waren. Man kann sich dies vielleicht so erklären, dass ähnlich wie Farbstoffe, Salze u. s. w. das Protoplasma der Zellen zu durchdringen und nach aussen zu gelangen vermögen, auch die Geruchstoffe sich bei todtem Protoplasma leichter aus dem Innern der Pflanzen verflüchtigen können. Doch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass diese Geruchstoffe erst in Folge des Gefrierens in grösserer Menge entstehen, resp. aus ihren Verbindungen frei werden. — Wie verschiedene Stoffe leichter aus den erfrorenen Zellen austreten, so dringt andererseits der Sauerstoff der Luft schneller in dieselben ein und ruft die mannigfachsten Zersetzungen hervor.

VI. Was ist die Ursache des Erfrierens? Es ist bisher nicht gelungen, den Moment zu erkennen, wenn beim Erfrieren der Tod der Zellen eintritt. Die Physiologie schreibt die Eigenschaften des Protoplasmas in erster Linie dem organischen Aufbaue desselben zu, d. h. einer gesetzmässigen Anordnung der kleinsten Theile, sowie des dazwischen vertheilten Wassers. Mit einer Zerstörung dieser Anordnung gehen auch die wesentlichsten Eigenschaften des Protoplasmas und damit das Leben verloren. Man wird desshalb das Erfrieren als eine Vernichtung des organisirten Aufbaues des Protoplasmas betrachten können. Ob jedoch diese Vernichtung durch die niedere Temperatur als solche oder durch Wasserentziehung beim Gefrieren oder endlich durch die Vorgänge beim Aufthauen vollbracht wird, ist heute noch nicht entschieden. Verf. vermochte durch die mannigfachsten und vielseitigsten Versuche diese Frage ihrer Lösung nicht entgegenzuführen. Es wurde bei diesen Versuchen auch constatirt, dass das Aufthauen im Wasser von 0^0 nicht langsam, sondern verhältnissmässig sehr rasch erfolgt. Ferner widerlegte M. die Ansicht, dass gefrorenes Obst durch langsames Aufthauen gerettet werden könnte, wenn man dasselbe in kaltes Wasser werfe. Die Erklärung hiefür ist folgende: Es ist bekannt, dass gefrorene Pflanzentheile, in kaltes Wasser geworfen, sich rasch mit einer Eiskruste überziehen. Damit Wasser in Eis umgewandelt wird, muss demselben eine bedeutende Wärmemenge entzogen werden; dies geschieht im vorliegenden Falle durch den gefrorenen, also unter 0^0 abgekühlten Pflanzentheil. In diesem wird die gewonnene Wärme eine Temperaturerhöhung herbeiführen. Da aber jede Temperaturerhöhung eines gefrorenen Pflanzentheiles vom Schmelzen einer gewissen Menge Eis begleitet ist, so wird der grösste Theil der frei werdenden Wärme zum Schmelzen des Eises innerhalb des Pflanzengewebes benützt. — Die Versuche lehrten weiter, dass es nicht möglich ist, durch langsames Aufthauen Pflanzentheile zu retten, welche bei schnellem Aufthauen abgestorben wären. Wenn es durch langsames Aufthauen nicht gelingt, Pflanzentheile zu retten, die bei raschem Aufthauen zu Grunde gingen, so fehlt vorläufig jeder Grund, den Moment des Absterbens in die Zeit des

Aufthauens zu verlegen; vielmehr wird man zu der Ansicht gelangen, dass das Erfrieren durch das Gefrieren selbst verursacht wird. Diesbezügliche Untersuchungen haben dargethan, dass die wesentlichste Veränderung in einer Wasserentziehung aus den Zellen besteht und diese als Todesursache zu betrachten ist. Damit steht die Erscheinung im Einklang, dass wasserreichere Zellen dem Erfrieren viel mehr unterworfen sind, und dass jene Pflanzentheile, welche ein rasches Austrocknen bis zum hohen Grade auszuhalten vermögen, auch eine entsprechende Widerstandsfähigkeit gegen Kälte besitzen.

Die Frage, warum ein bis zu bestimmtem Grade gehender Wasserverlust durch Gefrieren dem Leben der Zellen verderblich wird, ist freilich noch zu beantworten; doch ebenso wissen wir nicht, warum Zellen verwelkender Pflanzentheile, wenn der Wasserverlust einen gewissen Grad erreicht hat, durch erneute Wasserzufuhr nicht mehr zu retten sind.

Schliesslich behandelt M. noch die Schutzmittel gegen den Frost, Heilmittel oder Behandlung frostbeschädigter Pflanzen. Cieslar.

b. Wärmeüberschuss.

29. **F. v. Thümen** (101) berichtet über den Sonnenbrand an Rebenblättern und bemerkt, dass diese Erscheinung während des Jahres 1886 im Küstenlande, in Istrien, Krain und Venetien, in Niederösterreich, Mähren, Steiermark, Ungarn und Siebenbürgen beobachtet werden konnte. Der Sonnenbrand charakterisirt sich dadurch, dass eine beliebige Stelle des gesunden Blattes sich zuerst schwach zu entfärben beginnt; später wird der Fleck gelb, erhält bald einen blaurothen Rand, und schliesslich ist eine mehr oder weniger grosse kupferbraun gefärbte Stelle auf dem Blatte vorhanden. Die Zellen der Blattsubstanz sind, so weit die rothe Färbung reicht, todt, zerrissen und ohne Inhalt. Ein Pilz lässt sich nicht finden, ebenso sind keine Anzeichen vorhanden, dass die Erscheinung durch Insecten hervorgerufen wäre. Es erübrigt nur die Annahme, dass man es mit einem physiologischen Vorgang zu thun hat, der durch von aussen kommende Einflüsse wirkt. Die Ursache der Fleckenentstehung auf den Weinblättern ist in nichts anderem zu suchen, als in dem Zusammentreffen ungünstiger atmosphärischer Verhältnisse. Bei lang anhaltendem kühlen Wetter werden die grünen Zellen weit über das Normale mit Wasser erfüllt; bei Eintritt von klaren, warmen Tagen findet eine starke Wasserabgabe statt und das Zerreissen vieler Zellen des Blattes ist die Folge. Verf. giebt noch eine zweite Erklärung: Ist die Blattoberfläche mit Regen oder Thautropfen bedeckt und es tritt unvermittelt die Sonne hervor und sendet ihre Strahlen auf das nasse Laub, so wirken die Wassertropfen wie Linsen eines Brennglases. Nach Ansicht des Verf.'s ist der letztere Vorgang der häufigere. Der durch den „Sonnenbrand“ hervorgerufene Schaden ist ein minimaler. Cieslar.

30. **Weber** (110). Bei dem durch Flammenhitze getödteten Holze zeigten sich in dem das todte direct begrenzenden Gewebe die Hohlräume der Gefässe und Tracheïden mit gummoser Substanz oder ausserdem noch mit Thyllen erfüllt. Die Verstopfungen waren häufig so beträchtlich, dass sich Wasser selbst unter Anwendung bedeutender Druckkräfte nicht mehr durch den Stengel pressen liess.

c. Lichtmangel.

31. **Peyrou** (81) constatirt bei etiolirten Blättern in dem inneren Gasgemisch mehr Sauerstoff als in belichteten, von denen die jüngeren weniger besitzen als die ausgewachsenen. Bei Nacht ist der Sauerstoffgehalt in den Blättern grösser, ebenso bei Schattenblättern gegenüber den Lichtblättern. Gefärbte Blätter verhalten sich wie grüne. Ein Minimum des Sauerstoffgehaltes findet sich gewöhnlich früh zwischen 8 bis 10 Uhr und Abends zwischen 4 bis 5^{30}; ein Maximum zwischen 11^{30} und 2 Uhr. Im Allgemeinen scheint der Sauerstoffgehalt um so grösser zu sein, je geringer die Plasmathätigkeit ist.

32. **A. H. Church** (11) setzt hier seine Studien über etiolirte Pflanzentheile fort. Er beschrieb schon bei 7 verschiedenen Pflanzen (Journ. Chem. Soc. 1879, 35, p. 33—41; 1880, 37, p. 1—6), dass dieselben, verglichen mit den grünen Pflanzentheilen, Unterschiede in der Zusammensetzung der Asche, in der Natur der vorhandenen Calciumverbindungen, in dem Verhältnisse der Eiweissstoffe zur Gesammtheit der stickstoffhaltigen Bestandtheile

und in den Beziehungen der lebenden Blätter zum Wasser und zur atmosphärischen Kohlensäure zeigen. Er experimentirte dieses Mal mit Theilen eines Zweiges von *Quercus rubra* (aus dem botanischen Garten zu Kew), „der fast gar kein Chlorophyll entwickelt. Seine Blätter sind kleiner und dünner, seine Jahresringe schmäler als die der anderen Zweige.

Seine Analysen ergaben folgendes Resultat:

	Weisse Blätter	Grüne Blätter
I. Wasser	72.69 %	58.08 %
Organische Bestandtheile	24.65	40.33
Asche	2.66	1.59.
II. Asche von trockenen Blättern	8.33	3.85.
100 Theile dieser Asche enthielten:		
K_2O	49.38	29.10
CaO	8.25	24.50
MgO	6.52	9.55
Fe_2O_3	0.82	1.24
Mn_3O_4	2.08	2.36
P_2O_5	14.25	15.80
SO_3	7.18	10.05
Cl	4.25	1.25
SiO_2	3.15	4.25.

An Stickstoff fand er folgende Procente in bei 100° getrockneten Blättern:

	Weisse Blätter	Grüne Blätter
Gesammtstickstoff	3.94	2.78
Stickstoff in Eiweisssubstanzen	2.65	2.41.

Die wenigen Experimente über Respiration und Transpiration, die Verf. anführt, bedürfen nach seiner eigenen Angabe noch der Ergänzung. Schönland.

d. Blitzschlag, Sturm.

33. **Ferrari** (29) hat für Italien auf Grund von Aufzeichnungen der Wege, welche 233 Gewitter genommen, festgestellt, dass die starken Gewitter mit Hagel meistens aus West-Nord-West, also aus der herrschenden Windrichtung kommen. Aus der Gestalt der durch Hagel verwüsteten Ländereien liess sich erkennen, dass der Hagel in geraden und langen, in der Richtung des Gewitters verlaufenden Streifen sich verbreitet. Daraus ergiebt sich als nützliche Einrichtung, alle Anpflanzungen, die an Spalieren gezogen werden oder in Reihen stattfinden, von West-Nord-West nach Ost-Süd-Ost anzulegen, da eine Pflanze die andere am besten gegen den von der Flanke nur angreifenden Hagel schützt. In anderen Ländern, wo die vorherrschende Windrichtung eine andere ist, muss die Lage der Pflanzenreihen parallel dieser Richtung sich ebenfalls anders gestalten.

34. **Weber** (111) stellte aus 405 Beobachtungen über Blitzschläge fest, dass davon 329 mal Gebäude, 40 mal Bäume und 11 mal andere leblose Gegenstände, sowie 24 mal auf der Weide befindliches Vieh und einmal eine im Freien befindliche Person getroffen worden sind. Die Zerstörungen an Bäumen bestehen fast immer in Abschälungen der Rinde, was auf schnelle Dampfbildung innerhalb der Cambiumschicht zurückgeführt wird. Dort, wo die Rinde eine grössere Festigkeit besitzt, entstehen Risse („wie mit scharfem Instrument" eingeschnitten). Unterhalb der Krone sind diese Wirkungen meistens am stärksten sichtbar, was dadurch erklärt wird, dass die Aeste und Zweige zunächst eine Vertheilung der Elektricität bewirken, die erst unterhalb der Krone zu intensiver Gesammtwirkung wieder vereinigt wird. Andererseits ist auch festgestellt worden und (von Robert Haensel) durch photographische Fixirung der Blitze bewiesen worden, dass dieselben sich auf ihrem Wege nach der Erde zu stark verzweigen können.

35. **B. F. Hoyt** (43) bemerkt, dass Bäume, die sich fortwährend in nahezu gleiche Zweige zerspalten, wie der rothe Ahorn, leichter vom Wind beschädigt werden als andere, die eine starke centrale Axe entwickeln (Coniferen). Schönland.

IV. Schädliche Gase und Flüssigkeiten.

36. **Detmer** (23). Einwirkung von Chloroformdämpfen. Blatt von *Begonia manicata* wird bei 15—20° C. oft schon nach einer Stunde todt; Blattspreite braun und schlaff. Keimlinge von *Pisum sativum* werden bei + 18° C. im Wachsthum sistirt; Würzelchen und Stengelchen erfahren durch Verlust ihres Turgors eine Verkürzung; bei + 13° C. noch schwaches Wachsthum bemerkbar, wahrscheinlich weil dann die Chloroformwirkung weniger energisch war. Geotropische und heliotropische Krümmungen kommen nicht zu Stande. — Die Plumula von im Dunkeln erwachsenen Weizenkeimlingen ergrünt nicht im Licht. — Die im Wachsthum sistirten Erbsenkeimlinge athmen aber noch.

Salicylsäurelösung (0.2 %) verfärbte bereits nach 2 Stunden Blattstücke von *Begonia manicata.* Erbsenkeimlinge, deren Wurzeln mit der Lösung in Berührung waren, wuchsen auch bei nachträglicher Einführung in reines Wasser nicht mehr weiter.

Elektricität. Von zwei Blattstücken der *B. manicata* wurde eines 15 Minuten lang einem ziemlich starken Inductionsstrom ausgesetzt. Das Blattstück wurde alsbald etwas schlaff und nach 24 Stunden völlig schlaff und gebräunt, während das Controlstück grün und frisch blieb.

Injection der Intercellularen mit Wasser vermittelst der Luftpumpe bringt ein Blattstück der *B. manicata* früher zum Absterben, als ein nicht injicirtes Stück.

Einwirkung niederer Temperaturen. Verf. hat dabei Thatsachen kennen gelernt, „durch welche die Angaben von Sachs eine Bestätigung finden, nach denen gefrorene Pflanzentheile, während sie in Folge schnellen Aufthauens zu Grunde gingen, durch langsameres Aufthauen am Leben erhalten werden können.“ — Blätter von *B. manicata* verfärben sich schon während des Gefrierens gelblich bis bräunlich, was auf ihren Tod zu deuten ist. — Erfrorene Pflanzentheile lassen reichliche Oxalsäuremengen austreten, die durch Chlorcalcium nachweisbar sind.

37. **Dubois** (24) fand, dass die Dämpfe von Chloroform, Aether, Schwefelkohlenstoff und Alkohol in die Gewebe eindringen und das Wasser verdrängen; es findet keine Austrocknung oder ein osmotischer Austausch statt, sondern das Protoplasma absorbirt die Dämpfe und giebt statt dessen Wasser aus, das sich bei Geweben, die an Vacuolen und Tracheen arm sind, in Tropfen an der Oberfläche der Gewebe abscheidet. Samen und Sporen keimen also darum nicht, weil ihnen das nöthige Wasser fehlt. Am intensivsten wirkt Chloroform; dann folgen absteigend Benzin, Schwefelkohlenstoff, Aether, Alkohol. Claude Bernard meint, dass diese Agentien eine Halbcoagulation des Protoplasmas bewirken.

38. **Jarius** (46) prüfte den Einfluss der in den künstlichen Düngern vorkommenden Salze auf den Keimungsprocess. Es gelangten zur Anwendung Chlorkalium, Chlornatrium, salpetersaures Kali und Natron, schwefelsaures Kali, schwefelsaures Ammon, saurer phosphorsaurer Kalk und eine vollständige Nährlösung. Das Tabellenmaterial führt zu folgenden Schlüssen: Salzlösungen von 0.2 bis 0.4 % wirken günstig auf die Keimung, ja beschleunigen dieselbe oft; 1 proc. und mehr noch 2 proc. Lösungen hemmen den Keimungsvorgang oder können ihn selbst ganz vereiteln. Bei beschränkter Sauerstoffzufuhr wird der schädigende Einfluss grösser.

Die einzelnen Salze wirken sehr verschieden. So ist eine Nährlösung und eine 4 proc. Lösung von salpetersaurem Kali und Chlornatrium für die Keimung der Leguminosen und Cruciferen förderlich, dagegen phosphorsaurer Kalk und schwefelsaures Ammon diesen Samen sehr schädlich. Die im Keimungsprocess sich kundgebende Förderung oder Hemmung ist auch in den späteren Entwickelungsstadien der Pflanzen erkennbar.

39. **Fleischer, M.** (30). Bei der zunehmenden Ausbreitung der Rimpau'schen Moordammcultur gelangen immer mehr Fälle zur Kenntniss, in denen stellenweise gänzlicher Misswachs der Culturpflanzen sich zeigt. Manchmal kann man an den Fehlstellen krystallinische Efflorescenzen beobachten. Die Ursachen der Schädigung oder vollständigen Verhinderung der Vegetation sind die durch Oxydation von Schwefeleisen entstandene übermässig viele freie Schwefelsäure und leichtlösliche giftige Schwefelsäurever-

bindungen (schwefelsaures Eisenoxydul). Die krustenartigen, weisslichen Efflorescenzen bestanden aus schwefelsaurem Eisenoxydul, beziehungsweise Oxyd. Die freie und die an Eisenoxydul gebundene Schwefelsäure wirken als Gift, wenn die im Wasser löslichen Alkalien und alkalischen Erden (Kali, Natron, Kalk, Magnesia) nicht ausreichen, diese Säure zu binden.

Bemerkenswerth ist, dass bei manchen Proben, die einer tieferliegenden, vom Luftzutritt abgesperrten Sandschicht entnommen waren, unmittelbar nach dem Ausheben keine Spur von schwefelsaurem Eisenoxydul nachweisbar war, aber nach kurzem Liegen an der Luft die Reaction (Bläuung der Bodenpartikelchen nach Zusatz von rothem Blutlaugensalz) zeigten. Es stellte sich heraus, dass in diesem Falle eine leicht oxydirbare Eisenverbindung (Strahlkies, Wasserkies oder Speerkies) die der Formel FeS_2 entspricht, sowohl im Sande als im Moor enthalten war.

In allen Fällen sind es Schwefelkiese, welche die Unfruchtbarkeit der Moordämme veranlassen. Der Sitz des Schwefeleisens ist sowohl im Moorboden als auch im Untergrundsande zu suchen.

An denjenigen Stellen, auf denen Schwefelkiese aus dem Untergrunde auf die Dämme gelangt ist, zeigen sich, wenn überhaupt Pflanzenwuchs noch auftritt, bisweilen Equisetum-Arten.

Wenn sterile Stellen auf natürlichem Moorboden vorkommen, darf aber nicht immer auf das Vorkommen von Schwefelkiesen geschlossen werden; hier ist es viel öfter zu grosse Nässe oder auch die staubförmige Beschaffenheit einer allzu trockenen Moorerde.

Wenn Eisenkiese im Boden sind, setzen die Drain- und Grabenwässer grosse Mengen rothen Eisenoxydes an den Pflanzen ab, das als Oxydul gelöst war und durch die Berührung mit der Luft und durch den Kalk des Wassers zu Oxyd sich verwandelte. Ein sicheres Zeichen von dem Vorhandensein von Schwefeleisen ist es aber nicht; es kann auch von dem völlig unschädlichen kohlensauren Eisenoxydul herrühren.

Wenn nur wenig Schwefeleisen in den Moordämmen enthalten ist, wird dasselbe bei guter Durchlüftung durch Oxydation zu Schwefelsäure und schwefelsaurem Eisenoxydul, die in den Untergrund gewaschen werden, unschädlich. Im Untergrunde werden die schädlichen Substanzen durch den humussauren Kalk gebunden, beziehungsweise zersetzt. Manchmal allerdings bildet sich das schwerlösliche, schwefelsaure Eisenoxyd, das wahrscheinlich ebenso schädlich wie das Oxydul auf die Vegetation wirkt.

Das beste Mittel zur Beseitigung der Uebelstände ist der gebrannte und der kohlensaure Kalk, die möglichst fein sein müssen, und gleichmässig zu vertheilen sind. Hand in Hand damit muss gute Entwässerung gehen. Wenn nicht Kalk genug aufgebracht wird, um die durch die Zersetzung des Schwefeleisens immer noch entstehende Schwefelsäure und den Eisenvitriol vollständig zu binden, wird die Vegetation zuerst normal und kräftig sein, aber später erkranken.

V. Wunden.

40. **Wakker** (108). Von *Caulerpa prolifera* findet man vorläufig keine andere Fortpflanzung als durch abgerissene Blattstücke, welche Adventivsprosse und Wurzeln entwickeln. Verf. untersuchte diesen Vorgang auf der zoologischen Station zu Neapel experimentell. Bei einer Verletzung der Pflanze, deren Plasma nicht durch Zellwände gefächert ist, tritt ein Theil des zähen Plasmas in Gestalt eines gelblichen Pfropfens aus der Wunde hervor. Hinter diesem Pfropfen entsteht sehr bald eine Cellulosewand. Die dann entstehenden, adventiven Organe kommen (ebenso wie bei den Phanerogamenblättern) fast ausschliesslich an dem basalen Ende zur Entwickelung. Der Narbenfläche zunächst stellen sich Wurzeln ein, während die später Blätter treibenden adventiven „Rhizome" etwas entfernter, oft centimeterweit von der Wundstelle entspringen. Der Entstehungsort dieser adventiven Organe an der morphologischen Basis dürfte durch die abwärts gehende Richtung des Nährstoffstromes gegeben sein.

41. **Vöchting** (106), der mit *Marchantia* und *Lunularia* arbeitete, konnte beobachten,

dass nicht allein die in beliebiger Weise und Grösse dem Thallus, den Brutbechern, den Stielen und Strahlen des Blüthenstandes entnommenen Stücke unter günstigen Verhältnissen neue Sprosse entwickeln, sondern dass solche sogar aus einem auf feuchtem Sande ausgebreiteten, grobkörnigen Brei von Theilstücken der Laubfläche, welche vielfach erheblich kleiner als ein halber Cubikmillimeter sind, hervorgehen können. Die Vermuthung liegt daher nahe, dass jede isolirte vegetative Zelle zur Regeneration des ganzen Organismus befähigt ist. Als Gesetz stellte sich heraus, dass diejenigen Theilstücke, welche Organen mit unbegrenztem Wachsthum (Laubfläche hier) entnommen waren, ihre Adventivsprosse am apicalen Ende entwickelten (mit Ausnahme sehr alter Thalluslappen), während Organe von begrenztem Wachsthum (Blüthenstandträger und -strahlen) am basalen Ende aussprossten. Aeussere Einflüsse änderten diese Orientirung nicht.

42. **Mellink** (68) behandelt die Füllung von Luftcanälen im Blattstiel von *Nymphaea alba* durch abnorme Haarbildung. Diese Füllung tritt dann ein, wenn eine Wunde durch den Luftcanal geht oder in dessen Nähe liegt. Da die Canäle, soweit bekannt, mit Wasser erfüllt sind, so zeigt sich, dass zur Haarbildung nicht directe Berührung der auswachsenden Zellen mit der Luft nothwendig ist.

43. **Kronfeld** (55) hat die von Goebel (Bot. Z., 1880, No. 45) unternommenen Exstirpationsversuche wiederholt und hat dabei Resultate erhalten, welche die von Goebel erkannte Reciprocität benachbarter Organe bestätigen. Die Correlation macht sich dadurch geltend, dass bei Unterdrückung eines Gliedes oder eines Theiles desselben der benachbarte restirende Theil eine aussergewöhnliche Wachsthumssteigerung erfährt. Goebel fand bei *Vicia Faba* durch möglichst frühzeitige Entfernung der Laubblattspreiten eine bisweilen ganz enorme Zuwachssteigerung der Nebenblätter. Kronfeld fand, dass nicht bei allen Pflanzen derartige gegenseitige Beziehungen zu Tage treten. Keine Vergrösserung der Stipulae zeigten *Pyrethrum indicum, Rosa semperflorens, Rubus Idaeus* und *fruticosus Trifolium filiforme, Urtica urens* u. a. Bei *Pirus Malus* konnte in einem von fünf Fällen eine einseitige Vergrösserung der Stipulae um 100 % wahrgenommen werden. Sehr befriedigende Resultate ergab *Pisum sativum* (Vergrösserung der Nebenblätter um 50—100 %). Bei einer Versuchsreihe, in welcher die Pflanzen aller Nebenblätter sofort nach ihrem Erscheinen beraubt wurdeu, während die eigentlichen Blätter ungestört blieben, geschah die Blüthenentwickelung schneller, als bei der Vergleichsreihe normaler Pflanzen.

44. **Gerber** (34). Von pathologischem Interesse ist die Angabe eines Versuches, durch Druck auf den Kork an Stelle des Frühkorks, der sich bei vielen Bäumen durch grössere radiale Streckung seiner bisweilen weitlumigeren und grösseren Zellen vom tafelförmigen, häufig gefärbten Inhalt führenden Spätkork unterscheidet, solchen zu erzeugen. Damit wäre eine Stütze für die de Vries'sche Theorie der Jahresringbildung gefunden. Zweige von *Betula alba* mit einer Schnur umwickelt, zeigten jedoch entweder ein Unterbleiben der Korkbildung oder Entstehung normaler Frühkorkzellen.

45. **Hoffmann** (42) erklärt die Herstellung eines kreisrunden Querschnittes des Holzkörpers aus einem in den ersten Jahren häufig unregelmässig gestalteten Querschnitt durch das Auftreten eines negativen Rindendruckes. Verf. berechnet mittelst mathematischer Deductionen, dass bei einem etwa dreieckigen Holzkörper der Rindendruck an den concaven Seiten negativ sein muss, auf der Verbindungslinie der Convexitäten = 0, an den convexen Stellen = $^1/_2$ Atmosphäre (nach Krabbe) sein muss. Dieser negative Rindendruck ist drei- bis viermal so klein als der normale. Da das Cambium keinen Gegendruck hat, vielmehr noch gezogen wird, so findet an diesen Stellen eine lebhaftere, allerdings lockerere Holzbildung statt.

Durch eiuen gesteigerten Rindendruck kommt eine Ablenkung der Markstrahlen zu Stande, wie z. B., wenn Bäume gegen Felsen etc. gepresst wachsen, wobei der Rindendruck sich schliesslich so steigert, dass die Cambiumthätigkeit erlischt. Von der Stelle des stärksten Druckes werden die Markstrahlen zu beiden Seiten abgelenkt.

46. **Staby** (97). Im Allgemeinen ist der Vernarbungsprocess bei natürlicheu Wunden derselbe wie bei künstlich hergestellten, nämlich entweder durch Eintrocknen der

Wundfläche (Blattnarben bei Baumfarnen) oder durch Bildung netzfaserartiger Zellen (Orchideen) oder durch Bildung von Periderm. Letztgenannter Process ist der wichtigste und verbreitetste, da er bei allen ausdauernden Pflanzen als secundäre Wachsthumserscheinung auftritt. Von fast ebenso grosser Bedeutung ist als provisorischer Verschluss das nur in kochender Salpetersäure lösliche, in Wasser nicht einmal quellbare Wundgummi, das bald nach Empfang der Wunde der Pflanze so lange als Nothverband dient, bis das Periderm sich entwickelt hat. In Gemeinschaft mit dem Wundgummi findet sich bisweilen Thyllenbildung. Dass das Wundgummi einen guten Verschluss bildet, geht auch daraus hervor, dass die Blattspurstränge vieler Narben *(Acer, Alnus, Castanea, Betula, Fraxinus, Morus, Salix)* ein Jahr oder gar zwei Jahr *(Quercus)* allein durch Gummi verschlossen sind, das den Atmosphärilien vollstäudig Widerstand leistet. Trotzdem wird es auch in diesen Fällen später durch Periderm ersetzt. Schon von Mohl beobachtete zu der Zeit, als das Periderm sich zu bilden im Begriff war, dass an den Stellen, wo die Gefässe später durch Kork getrennt waren, Thyllen mit feinkörnigem Inhalt auftraten, von denen von Mohl glaubte, dass sie sich später an der Peridermschicht betheiligen. Nach St. ist der Vorgang aber ein anderer. Zunächst geht die Peridermlamelle quer durch bis an die Gefässe; durch Dickerwerden der Lamelle werden die über sowie unter derselben liegenden Gewebeschichten aus einander gedrückt und die Gefässe, welche dem Zuge schliesslich nicht mehr folgen können, werden nach beiden Seiten der Längsrichtung aus einander gezogen und zwischen der oberen und unteren Schicht des Periderms zerrissen. Die entstandene Lücke wird in kurzer Zeit vollständig durch das wachsende Periderm ausgefüllt und schliesst bald den Fibrovasalstrang vollständig ab.

47. **Schulz** (92). In der Epidermis des Stammes von *Salicornia herbacea* L. finden sich an der gesunden Pflanze vom August bis October einzelne Zellen, deren obere Wandung herausgefallen ist. Ursprünglich sind die herausfallenden Stellen gebräunt, verkorkt und stark gerunzelt; durch Contraction lösen sie sich von der Umgebung. Ursache unbekannt.

48. **Th. Örtenblad** (79) erzählt, dass obgleich in der Regel nur Individuen derselben Art mit einander verwachsen, Verf. einmal eine Fichte und eine Silberfichte mit Wurzelverwachsung angetroffen hatte. Die gewöhnlichste Form der Verwachsung ist die der Aeste. Bisweilen kommt dabei vor, dass der eine Ast oder Stamm oberhalb der Verwachsung abstirbt. Bei Stämmen ist dies jedoch sehr selten. Verf. hatte es nur zweimal gesehen; einmal waren es Eschen, einmal Pappeln. Die Krone war dann von zwei Stämmen getragen.

Ljungström.

49. **Arcangeli, G.** (2). Nach einer 5 Seiten langen Besprechung der Literatur über die Krätze des Oelbaumes geht Verf. über zur Darstellung der Ergebnisse der eigenen Untersuchungen. Genannte Krankheit tritt in Form von unförmigen Hypertrophien, namentlich, jedoch nicht ausschliesslich, an der Blattstielbasis auf. Der anatomische Befund weist eine Störung der Gewebe auf, welche sich besonders durch eine Unterdrückung der Bastzellen im Phloëm und der Libriformzellen im Xylem, sowie durch mächtige Entwickelung des Parenchyms und des Cambiums kundgiebt. Derartige Missbildungen treten meist an Wundstellen der Pflanzen auf, und Verf. ist geneigt, etwaige Verletzungen als unmittelbare Ursache der Krankheit anzusprechen, für welche er jedoch auch eine gewisse, in einem gestörten Gleichgewichte zwischen Aufnahme aus dem Boden und Transpiration begründete Prädisposition der Pflanze selbst annimmt.

Die Gegenwart von Bacterien (*Bacterium Oleae*, von Verf. benannt) und anderen Pilzhyphen (*Cladosporium* etc.) ist nur eine nebensächliche Erscheinung, welche wohl den Zerfall der Gewebe beschleunigen wird. Das Vorhandensein von Insecten und deren Larven im Innern der geborstenen Hypertrophien steht dem Auftreten der Krankheit gegenüber ganz fremd.

Solla.

50. **Ludwig** (59) fand vielfach an Eichen, seltener an Pappeln, Birken u. s. w. eine alkoholische Gährung mit darauf folgendem Schleimfluss. Ueber den Ort der ersten Anfänge dieser Erscheinungen wird man durch die spätere Angabe unterrichtet, dass die Verbreitung des Schleimes und damit die Uebertragung der Baumkrankheit durch Insecten

erfolgt, welche die Pilze an frischen Verletzungen der Rinde (Risse, Bohrlöcher, Astbrüche) übertragen." Die Pilze wuchern subcortical weiter und können mehrere Jahre lang an demselben Baume zerstörend wirken. Obgleich vom Verf. nicht ausgesprochen, handelt es sich hier jedenfalls um Blutungssäfte der Bäume, welche aus Wunden austreten und z. B. iu grossen Massen auf den Hiebflächen von Birkenstämmen alljährlich zu finden sind. Der nach Bier riechende, schaumige Saft enthält einen Fadenpilz, der sammt seiuen lebhaft sprossenden Zergliederungsproducten die alkoholische Gährung einleitet; der Schleim daneben weist *Saccharomyces*-Formen und einen *Leuconostoc* auf. Die Hefezellen, die wahrscheinlich gleichfalls von dem Fadenpilz abstammen, bilden meist vier (oftmals zu zweien unter einander verbundene) Endosporen. Der Fadenpilz wird als zur Exoascusgruppe gehörig angesehen und als *Endomyces Magnusii* eingeführt. Der Pilz der schleimigen Gährung mit seinen kettenartig verbundenen Kokken erhielt den Namen *Leuconostoc Lagerheimii.* Der nach Bier riechende Schaum (L. spricht von „bierbrauenden" Bäumen) lockt viele Insecten, wie Schmetterlinge, Hirschkäfer, „die sich in optima forma bezechen", Cetonien und vor allen Hornissen herbei, welche die Zersetzungserscheinungen auf neue Wundflächen übertragen können.

VI. Verflüssigungskrankheiten.

51. **O. Comes** (16) berichtet über ein Verfahren Palumbo's, die Gummosis der Agrumen zu tilgen. Dasselbe besteht in einem Ausschneiden der kranken Gewebsstücke uud nachträglichem Cauterisiren mit der Flamme der blossgelegten Partien.

Solla.

52. **Stringer** (98). Im Anschlusse daran behandelt Verf. die Gummosis der Agrumen. Verf. geht von der Geschichte der Krankheit aus; exponirt die verschiedenen Meinungen über das Auftreten derselben und die vorgeschlagenen Maassregeln, sie zu verhüten. Weiters citirt Verf. verschiedene Elementaranalysen — aus anderen Autoren — über die Zusammensetzung der gesunden und kranken Limonien, Orangen etc. in den einzelnen Organen (Frucht, Blatt Stamm u. s. f.), mit ausführlichen Zahlwerthen. — Auch des Bodens und des forcirten Anbaues geschieht Erwähnung, und Verf. schliesst mit der Hinweisung auf die Nothwendigkeit einer geregelten Düngung und Behandlung des Bodens (Luftzutritt, Bewässerung etc.) Solla.

53. **O. Comes** (18) entgegnet in der vorliegenden Schrift, welche nur ein erweiterter Abdruck einer unter dem gleichen Titel 1883 publicirten Abhandluug (vgl. Bot J. XI, II, 483) ist, auf die Ansichten R. Hartig's bezüglich *Rhizomorpha necatrix* („Untersuchungen . .", 3. Bd.), und wendet seine Argumente zur Besprechung der Rebenkrankheit an. Die als malnero öfters erwähnte Krankheit, welche Verf. im Sinne Hartig's von *Rhizomorpha*-Mycelien verursacht, ausgiebt, ist nicht so aufzufassen, vielmehr der Gummosis der Agrumen, der Feigen, der Kastanien gleichzustellen. Und in diesem Falle wären die Mycelien in den Wurzelorganen nur eine Folgeerscheiuung auf dem bereits erkrankten Individuum; die wahre Ursache des Uebels sollte in der ganzen Pflanze zu suchen sein. Die Gewebselemente verliereu die Stärke-Inhalte und an Stelle dieser letzteren treten amorphe, braune oder gelbbräunliche Körperchen auf, welche für Tannin — bei der Rebe — gehalten wurden, aber unlöslich sind und auch die weiteren charakteristischen Reactionen der Gerbstoffe nicht zeigen. Verf. hält die Körper für Gummi. Er schliesst, dass *Rhizomorpha* und *Dematophora* ausschliesslich nur als Saprophyten der Holzpflanzen zu betrachten sind. Solla.

VII. Gallen.

54. **Lundström** (60). Als symbiotische Bildungen fasst L. alle diejenigen Gebilde bei den Pflanzen auf, die von anderen lebendigen Organismen verursacht oder für sie angelegt worden nnd in welchem diese einen wesentlichen Theil ihrer Entwickelung durchmachen. Die Symbiose kann sein: Antagonistisch wie es die Cecidien sind (Zoocecidien und

Phytocecidien) oder die Symbiose ist mutualistisch. Solche Bildungen nennt Verf. Domatien; er führt als Beispiel für Zoodomatien verschiedene Bildungen bei myrmecophilen Pflanzen an und gedenkt besonders der Acarodomatien. Als Phytodomatien spricht er die Wurzelknollen der Leguminosen (Mycodomatien) und die Einrichtung bei Azolla an (Phycodomatien).

VIII. Prädisposition, Degeneration.

55. **Wollny** (112). Für die vom Ref. in seinem Handbuch der Pflanzenkrankheiten entwickelten Ansichten über Prädisposition bringt W. bestätigende Thatsachen.

Die Widerstandsfähigkeit gegen Spätfröste.

Erbsen und Ackerbohnen von verschiedener Grösse wurden am 28. März gesät und hatten anfangs Mai starke Nachtfröste zu ertragen. Es gingen in Folge dessen zu Grunde.

	Erbsen Korngrösse	es starben in %		Ackerbohnen Korngrösse	es starben in %
100 Stück wiegen	. 34.9 gr	12	100 Stück wiegen	. 83.3 gr	3.8
100 „ „	. 26.3 „	20	100 „ „	. 51.3 „	17.5
100 „ „	. 19.9 „	38	100 „ „	. 29.6 „	23.0
100 „ „	. 14.6 „	52.5			

Von Roggenpflanzen waren während des Winters abgestorben aus Körnern von denen:

100 Stück wiegen	4.25 gr	starben	13 %
100 „ „	3.51 „	„	31 %
100 „ „	1.76 „	„	57 %

Diese Zahlen zeigen deutlich, dass die Pflanzen eine um so grössere Widerstandsfähigkeit gegen den Frost besitzen, je grösser das Saatgut war, aus welchem sie sich entwickelt hatten.

Es wurden ferner im Herbst Körner von verschiedenem Reifegrade ausgesät, und zwar gingen auf von je

100 Körnern im Herbst	97 bei	Grünreife,	davon noch	40	Pflanzen im Frühjahr vorhanden
100 „ „ „	96 „	Milchreife,	„ „	88	„ „ „ „
100 „ „ „	100 „	Gelbreife,	„ „	100	„ „ „ „
100 „ „ „	100 „	Vollreife,	„ „	100	„ „ „ „

Es ergiebt sich, dass Pflanzen aus unreifem Saatgut eine geringere Widerstandsfähigkeit gegen Frost besitzen, als solche von vollkommen entwickelten Samen.

Da die Erfahrung lehrt, dass kräftige Pflanzen besser durch den Winter kommen, so empfiehlt sich frühe Herbstsaat.

Betreffs des Einflusses der Saattiefe ergaben zwei Versuche mit Roggen folgendes Resultat. Die Zahl der über Winter zu Grunde gegangenen Pflanzen bei einer

Saattiefe von	2.5 cm	5.0 cm	7.5 cm	10.0 cm	12.5 cm	15 cm
betrug	11.0 %	11.3 %	13.1 %	12.2 %	44.4 %	72.7 %

Saattiefe von	2.5 cm	5.0 cm	7.5 cm	10.0 cm
betrug	6.2 %	20.2 %	30.3 %	38.9 %

Zu tiefe Saat vermehrt somit die Zahl der über Winter zu Grunde gehenden Pflanzen.

56. **Warburg** (109) sieht auf Grund von Experimenten die Säurebildung als ein Product unvollständiger Athmung an. Die tägliche Säureperiodicität ist nicht bloss bei Fettpflanzen, sondern sehr ausgesprochen auch bei allen denjenigen Gewächsen zu finden, welche wegen ihrer anatomischen Structur Hindernisse für den Transpirationsvorgang besitzen. Die Assimilation als Sauerstoffquelle muss die unvollständigen Oxydationsproducte (die Säuren) vollständig verbrennen, also Entsäuerung hervorrufen; die Thatsachen bestätigen diesen Schluss. Allerdings zeigt sich im blauen Licht, wo die Assimilation verschwindend klein ist, auch noch eine ziemlich bedeutende Entsäuerung. Geförderter Luftzutritt (durch

Zerschneiden grüner Theile, durch Abziehen der Epidermis etc.) begünstigt in demselben Maasse die Entsäuerung, als Einschluss in Paraffin sie herabdrückt. In Wasserstoff und (kaum der normalen nachgebend) auch im luftleeren Raume findet Entsäuerung statt, was (nach dem Referenten) auf eine photochemische Induction hinweist, wie sie G. Kraus annimmt.

57. **Dufour** (25). Bei der verschiedenen Widerstandsfähigkeit, die die Epidermen der einzelnen Pflanzengeschlechter äusseren schädigenden Einflüssen entgegensetzen ist sicherlich der Inhalt der Epidermiszellen nicht ohne Einfluss. Von diesem Gesichtspunkte aus ist des Verf.'s Arbeit von pathologischem Interesse. Er weist z. B. nach, dass das bisher behauptete Fehlen von Chlorophyll bei den Monocotylen kein ausnahmsloses ist (*Listera ovata, Dioscorea Batatas* u. a.). Besonders hervortretend unter den Dicotylen sind in dieser Beziehung die Epidermen von *Cucurbita Pepo, Lappa tomentosa, Swertia perennis, Calycanthus occidentalis.* Bei den Farnkräutern ist das Blattgrün derartig reichlich, dass die Epidermis zum richtigen Stärkeproducenten wird. Tannine sind sehr reichlich vertreten, *Lythrum, Rhus, Diospyros* (eisenbläuend) *Bupleurum Silene, Veratrum* (eisengrünend). In anderen Pflanzen findet sich in der Epidermis lösliche Stärke, Krystalloide, Spharokrystalle, sowie oxalsaurer Kalk *(Magnolia, Platanus, Cynosurus).* Fettes Oel ist nicht sehr häufig *(Buxus, Hoya, Ligustrum, Weigelia Syringa).* Betreffs der löslichen Stärke ist auf des Verf.'s Arbeit „Recherches sur l'amidon soluble et son rôle physiologique chez les végetaux“, l. c. Bd. XXI, 93 zu verweisen. Als „lösliche Stärke“ wird eine wahrscheinlich zu den Kohlenhydraten gehörige Substanz bezeichnet, welche mit Jod eine von roth bis blau variirende, chemische, krystallisirbare Verbindung liefert, sich aber bei Gegenwart echter Stärke zu zersetzen scheint. Unter 1300 untersuchten Pflanzen fand sich die Substanz nur etwa bei 20 Arten *(Saponaria, Gypsophila, Alliaria, Ficaria, Orobus vernus, Bryonia dioica, Centaurea paniculata, Gagca lutea, Ornithogalum, Arum italicum, Cypripedium Calceolus, Bromus erectus, Hordeum);* sie kommt meist in der Epidermis vor und ist ihrer physiologischen Bedeutung nach eher als secundäres Ausscheidungsproduct des Stoffwechsels zu betrachten.

58. **Beseler und Märker** (9) fanden bei den im Jahre 1885 fortgesetzten Anbauversuchen mit verschiedenen Hafersorten, dass im genannten Jahre das geerntete Korn im Allgemeinen proteïnreicher als das Saatgut war (Differenz schwankte zwischen 0.9 bis 2.4 %). Im Vorjahre wurde das entgegengesetzte Resultat gefunden. Aus einem Vergleich der Vegetationszeit mit dem Proteïngehalt scheint hervorzugehen, dass die später reifenden Varietäten bei höherem Stärke- und Zuckergehalt weniger Proteïn enthalten, als die schneller reifenden.

Diese Ergebnisse sind zu verwerthen bei der Erklärung der Erscheinung, dass ein zelne Varietäten für Pilze einen besseren Mutterboden abgeben, als andere und dieselbe Varietät in einem Jahre befallen, im anderen pilzfrei sein kann. (Ref.)

59. **Hungerbühler** (44). Die unreifen Kartoffelknollen enthielten am 23. Juni Asparagin und Glutamin, am 30. Juni Asparagin und Xanthinkörper. Bei fortschreitender Vegetation fällt ein immer grösserer Procentsatz des Gesammtstickstoffs auf nichteiweissartige Stoffe, wenigstens von einem gewissen Zeitpunkte an; misst man den Reifegrad der Knollen nach ihrem Gehalt an Stärke in der Trockensubstanz, so ergiebt sich, dass mit zunehmender Reife ein immer grösserer Theil des Gesammtstickstoffes auf Amide etc. fällt.

60. **G. Cugini** (21), die Gegenwart des Malnero in Toscana bestätigend, sieht sich veranlasst, auf Grund neuer Studien seine frühere Ansicht (1883) über die Natur dieser Krankheit zurückzuziehen. Er meint vielmehr, zugeben zu müssen, dass klimatische und tellurische Verhältnisse dieselbe bedingen; ein Ausdruck derselben sei in der Degeneration ganzer Gewebsstücke und in einer übermässigen Thyllenbildung, hier wie dort unter starker Production von Tannin zu finden. Comes' Ansicht einer Gummosis wird opponirt, dessgleichen wie der Ansicht (1878), dass Chlorose, Antrachnose und Malnero verschiedene Stadien einer einzigen Krankheit seien. Solla.

IX. Unkräuter.

61. **Schindler** (87) bemerkte, dass die Hederichsamen im Herbst ausgesät, eine deutliche Periodicität im Verlaufe der Keimung erkennen lassen. Man konnte nämlich eine Herbst- und Frühjahrsperiode unterscheiden, ohne Eintritt einer Aenderung der Versuchsbedingungen. Die Periodicität muss daher in inneren Zuständen des Samenkornes gesucht werden. Hederichsamen, die über Winter in Kompost gelegen hatten, keimten im Frühjahr schneller und zu einem viel grösseren Procentsatz als die in Erde oder zwischen Filtrirpapier aufgehoben gewesenen Samen. Eine wiederholte starke Austrocknung der Samen während ihres Aufenthaltes im Keimbett wirkte sehr fördernd auf die Keimung. Die über Winter in frischem Schafmist befindlich gewesenen Samen hatten ihre Keimfähigkeit gänzlich verloren.

Die Landwirthschaftliche Zeitung für Westphalen und Lippe, 1886, No. 25 (cit. Biedermann's Central-Blatt für Agricultur-Chemie, 1886, p. 718) erwähnt die Erfahrung eines Landwirths. Nach Aberntung des Getreides wurde das Stoppelfeld tüchtig übereggt, nachdem man vorher den Hederich zur kräftigen Entwickelung hatte kommen lassen. Darauf wurde das Feld gestoppelt und wiederum übereggt; die darauf von Neuem sich entwickelnden Hederichpflanzen wurden im Spätherbste untergeackert.

X. Phanerogame Parasiten.

62. **Gennadius** (33) erwähnt eine landesübliche Behauptung, nach welcher der Orobanche auf *Vicia Faba* vorgebeugt werden soll, wenn man den Acker mit zwei Partien Stalldünger und einem Theil Holzasche düngt.

63. **G. Marktanner-Turneretscher** (64). Bei *Viscum album* und *Loranthus europaeus* fehlen den Leitbündeln (die meist mit eigenthümlicher keuliger Anschwellung ihrer Tracheïden endigen) die parenchymatischen Scheiden. Charakteristisch ist die Bildung von Wasserspeichern am Blattrande, namentlich nach der Blattspitze zu. Die Speicher bestehen bei *Loranthus europaeus* in einem kugeligen Aggregat von kegelförmigen Zellen, welche stark lichtbrechende, dicke, geschichtete Membranen zeigen und desshalb als Schleimzellen angesprochen wurden. Mit ihrem spitzen Ende sind diese Schleimzellen gegen die Mitte hin gerichtet. Die Schleimzellenkugeln stehen in Beziehung zu den Leitbündelenden, die meist die Enden ihrer Tracheïden in die Kugeln hineinsenden oder diese Schleimzellenkugel gar diametral durchsetzen. Bisweilen stehen die Tracheïden auch nur dicht an der Kugel.

64. **Zimmermann** (115) *Helosia guyanensis* ist eine Balanophoree von etwa 4 bis 25 cm, welche die Nährwurzel nicht anschwellen macht, sondern höchstens krümmt. Der Vegetationskörper des Parasiten ist aber an der Ansatzstelle knollenartig verdickt und umfasst schliesslich die ganze Nährwurzel. Der angeschwollene Theil verhält sich wie ein Vegetationscentrum, von dem aus die Zweige des Parasiten-Rhizoms ihren Ursprung nehmen. Die Rhizome verlaufen horizontal dicht unter der Erdoberfläche, verzweigen sich und die Zweige können anastomosiren. Die adventiv auf dem Rhizom angelegten Blüthensprosse bilden zunächst kleine eiförmige Höcker in einer ringwallartigen Rindenwucherung des Parasiten; später streckt sich die Spitze zum Blüthenstengel, der an seiner Spitze ein Köpfchen aus Bracteen trägt. In der Achsel dieser stehen kleinere Blüthenköpfchen, aus dicht bei einander stehenden weiblichen und männlichen Blumen gebildet; erstere sind sitzend und nackt, letztere gestielt und mit einer dreiblätterigen Hülle versehen. Die Pflanze ist protogyn, also die weiblichen Blumen bereits empfängnissfähig, während die männlichen noch in der Anlage begriffen sind, somit erst ein späteres Köpfchen befruchten können. Nach der Fruchtreife zerfällt das Köpfchen.

Rhizom: Markkörper sclerotisch, sich strahlenartig zwischen die 4—7—10 Gefässbündel fortsetzend; diese zeigen den Holzkörper zusammengesetzt aus dickwandigen, netzartig verdickten Gefässen und dünnwandigem Holzparenchym. An die Cambiumzone grenzt ein stark entwickelter Bastkörper; die Rinde ist reich an sclerotischen Elementen, das Grund-

gewebe reich an Stärke. Während das Rhizom die typische Structur der Dicotyledonen zeigt, ist der Blüthenspross wie ein monocotyler Stamm gebaut, insofern als ein centraler Grundgewebecylinder von Gefässbündeln frei ist, also als Markkörper angesehen werden kann, der zunächst von wenigen, ringförmig geordneten Strängen umgeben ist und dann folgen nach aussen zerstreut die übrigen Bündel. — Männliche Blume besitzt drei dreifächerige, der Corolle angewachsene Staubgefässe; alle neun Fächer zu einem einzigen zusammenhängenden Gebilde verschmolzen. Weibliche Blüthe besteht aus einem von zwei Carpellen gebildeten Fruchtknoten, dessen Höhle durch eine atrope Samenknospe ausgefüllt ist. Embryo sehr rudimentär, nur bestehend aus einem Embryoträger, dem Suspensor und einer Embryokugel.

Verwachsung von Wirth und Parasit geschieht primär durch die Ausbildung des Radicularendes des Keimlings zu einem Anheftungsorgane und secundär durch Umbildung der unteren Fläche des Rhizoms bei Berührung mit der Nährpflanze, deren Rinde an der Berührungsstelle resorbirt wird. Von der Ansatzfläche aus finden thallusartige Gewebewucherungen statt, welche vermöge der durch die Thätigkeit des Cambiums bedingten Dickenzunahme der Nährpflanze, sowie des eigenen intercalaren Wachsthums immer tiefer in das Nährgewebe eindringen; sie bestehen aus stärkereichem Parenchym, das an der Grenze des Nährholzes mit unregelmässig verlaufenden Gefässsträngen versehen ist, welche seitlich nach allen Richtungen mit den gleichnamigen Elementen der Nährwurzel in Verbindung treten. Der Basttheil nimmt an dieser Gewebewucherung nicht theil, sondern findet seine Nährquelle in dem Cambium des Wirthes, indem sich seine Elemente entweder demselben an der ursprünglichen Ansatzstelle direct anlegen oder dasselbe mannigfach durchsetzen. Die Verwachsung ist innig; doch lassen sich bei der charakteristischen Form der parasitären Elemente die Grenzen zwischen Nährgewebe und Parasiten erkennen.

XI. Kryptogame Parasiten.

(Siehe Pilze.)

a. Schizomycetes.

65. **Prillieux** (83) fand an ein- und zweijährigen Pfirsichzweigen (besonders in Montreuil bei Paris) braune Flecke, in denen das Rindengewebe bis zum Holzkörper abgestorben und vertrocknet war. Wenn die Flecke den ganzen Zweigumfang einnahmen, starb der Trieb ab. An den kranken Stellen ist Gummose und ein zur Gattung *Coryneum* gehöriger Pilz bemerkbar. Unter der Epidermis in der Nähe der Spaltöffnungen bemerkt man Mycelknäuel, von denen Conidien tragende Aeste durch die Stomata nach aussen gehen. Der Pilz ist nicht die Ursache der Gummose, eher vielleicht dürften Bacterien die Veranlassung sein. Da die Flecke besonders an den unteren Partien von Spalierbäumen an nach Süden gelegenen Mauern sich zeigen und die Gärtner behaupten, dass kalte Regentropfen bei jungen Trieben die Erscheinung hervorbringen, so empfiehlt Verf. möglichst guten Schutz der bedrohten Baumregion gegen Regen.

66. **A. Mayer** (67). Einige Wochen, nachdem die junge Tabakpflanze auf das Feld verpflanzt worden ist und bereits kräftig zu wachsen begonnen hat, bekamen die Blätter eine mosaikartige Färbung von hell- und dunkelgrünen Flecken. Die dunkleren Stellen zeigen ein stärkeres Wachsthum, wodurch unregelmässige Verbiegungen der Blattflächen entstehen. Die helleren, dünneren Stellen sterben zum Theil später ab; die dunkleren Partien können nachträglich auch eine durchscheinende, gelblich-lachsfarbige Beschaffenheit erhalten, wodurch die anfangs scharfen Grenzen zwischen dunklen und hellen Flecken verschwinden. Charakteristisch für die Erkennung der Krankheit ist die Beschaffenheit der jüngeren Blätter. Im Freien scheint eine erkrankte Pflanze die gesunden der Umgebung nicht anstecken zu können. Folgen der Krankheit sind Kräuselung der Blätter und Brüchigkeit, sowie allgemeines Zurückbleiben in der Entwickelung und ungenügendes Ausreifen.

Nach M.'s Analysen sucht derselbe die Ursache der Krankheit, die auch bont (bunt), roest (Rost) und vuil (Schmutz) genannt wird, nicht im Boden, da alle Nährstoffe

in genügender Menge vorhanden waren. Mycelpilze oder thierische Parasiten waren nicht aufzufinden. Dagegen will Verf. die sichere Beobachtung gemacht haben, dass der durch Zerreiben der Blätter erhaltene Saft kranker Pflanzen einen Ansteckungsstoff bildet. Wird die dickliche Reibmasse auf eine stärkere Blattrippe eines älteren Blattes gebracht, so sollen nach 10 bis 11 Tagen die jüngsten Blätter erkranken, während das geimpfte Blatt verschont bleibt.

Da der Saft nach dem Durchgange durch ein doppeltes Filter seine Ansteckungsfähigkeit verliert, kann kein enzymartiger Körper als Infectionsstoff angenommen werden. Vortr. hält die Erscheinung daher für eine Bacterienkrankheit. Die Uebertragung von einer Pflanze auf die andere muss im Boden vor sich gehen. Samen erkrankter Exemplare können gesunde Pflanzen bringen.

67. **Kirk** (48) bespricht hauptsächlich die Maassregeln, die man gegen die Erkrankung von Obstbäumen in Neu-Seeland anwendet. Dieselben bieten wenig Neues. Interessant sind die Bemerkungen, dass *Tropaeolum* an Apfelbäumen kletternd, diese vor der unter dem Namen „American Blight" (Rost) bekannten Krankheit schützt, dass Senf, zwischen Rüben wachsend, letztere vor Drahtwürmern bewahrt, dass die Kohlblattlaus durch Tomaten vertrieben wird, dass Waid *(Isatis)* Rüben etc. vor den Larven mehrerer Insecten schützt und dass Flachs, unter Kartoffeln gebaut, diese vor dem Coloradokäfer bewahrt.

Schönland.

b. Myxomycetes.

68. **Zopf** (116) fand bei *Vampyrella (Leptophrys) vorax, Spirogyrae, variabilis* und *pendula*, sowie bei *Protomonas amyli* sowohl im Amöbenzustand als auch in den jungen Sporangien ein kleines rundliches, schwach amöboid bewegliches Körperchen, das als Kern angesprochen werden muss. Bei *Leptophrys vorax,* die in Amöben wie Cysten viele Kerne besitzt, zeigen sich auch 1—4 μ grosse Körner von *Paramylon.* Da den eigentlichen Moneren jegliche Gliederung abgehen soll, müssen die genannten Formen aus dem Kreise der Moneren herausgenommen werden.

Von neuen Arten werden noch beschrieben *Diplophysalis stagnalis* in *Chara* und *Nitella, Pseudospora maligna* im Protonema wasserbewohnender *Hypnum*-Arten, *Aphelidium deformans* in den Thallusgallen von *Coleochaete, Gymnococcus Fockei* in Zellen von Bacillarien. (Näheres siehe unter Pilzen, Jahrg. 1885, I, p. 303 u. Jahrg. 1886.)

c. Phycomycetes.

69. **Nobbe** (76) fand bei Feldversuchen, dass die Jensen'sche Behäufelungsmethode einen geringeren Procentsatz an fleckigen Knollen ergab. (Der Kartoffelpilz soll aber gänzlich gefehlt haben. Ref.) Als Nachtheil der Methode stellt sich ein geringerer Ernteertrag heraus, welcher auf die durch den Schutzhäufelpflug verursachte Beschädigung des Laubkörpers und theilweise Uebererdung vegetationskräftiger Blätter zurückgeführt wird. Zur möglichsten Vermeidung dieses Uebelstandes wäre eine grössere Zeilenweite beim Legen (mehr als 72 cm) und eine recht frühzeitige Ausführung der Behäufelung anzurathen.

70. **Marek** (62) fand bei seinen Untersuchungen folgende Scala bei den neueren Kartoffelsorten betreffs ihrer Widerstandsfähigkeit gegen die Krankheit. Es lieferten:

Procent erkrankter Kartoffeln	1883	1884
Garnet-Chili	4.5 %	1.4 %
Seed	5.4	3.7
Thusnelda	6.4	1.6
Paulsen No. I	6.8	3.4
Hertha	7.2	3.8
Ceres	7.5	5.1
Andersen	8.7	1.8
Aurora	9.9	2.2

Procent erkrankter Kartoffeln	1883	1884
Howora	9.9	4.3
Alkohol	12.4	1.2
Alkohol violette	12.9	4.8.

71. **Marek** (63) fand durchschnittlich an kranken Kartoffelknollen auf Sandboden 14.3 %, Moorboden 26.1 %, gekalkten Lehmboden 33.2 %, Humusboden 33.6 %, Thonboden 36.1 % und auf Lehmboden 39.1 %.

Verf. prüfte auch die Vortheilhaftigkeit der Jensen'schen Culturmethode. Dieselbe besteht darin, dass die Knollen auf dem zuvor gelockerten Boden in 78 cm von einander entfernten Reihen flach gelegt und dann etwa 10 cm hoch behäufelt werden. Diese Prozedur kann wiederholt werden. Die Schutzhäufelung beginnt, sobald sich kranke Stellen auf den Blättern zeigen, und wird nur auf einer Seite ausgeführt, „indem man einen hohen Kamm mit einer bedeutenden Abschrägung der untereu Breite nach derjenigen Seite, von welcher die Häufelung ausgeführt wird, anhäufelt. Die hierdurch erzeugte Erddecke oberhalb der obersten Fläche der zu oberst liegenden Knollen muss anfänglich ca. 13 cm dick sein, da dieselbe durch späteres Zusammensinken und Heruntergleiten in der Regel bis auf 10 cm reduzirt wird. Zugleich mit dieser Häufelung wird dem Kartoffelkraut eine mässige Neigung nach der entgegengesetzten Seite gegeben, und zwar derart, dass das Kraut eine wenigstens halb aufrechte Stellung erhält". Gegenüber der gewöhnlichen Anbaumethode ergab das Behäufelungsverfahren von J. L. Jensen an kranken Knollen

	gewöhnl. Methode	Jensen'sche Methode
bei der Sächsischen Bisquit	59.7 %	51.9 % vom Gesammtgewicht
Alkohol	46.1	14.1
Richter's Edelstein	22.9	54.5
Richter's Schneerose	46.2	17.1
Magnum bonum	1.7	0 1.

72. **Kreusler** (53) berührt bei seinen Untersuchungen der Kartoffelknolle in verschiedenen Wachsthumsstadien auch einzelne Punkte, die zur Erklärung einer grösseren Erkrankungsfähigkeit der jüngeren Organe herangezogen werden können. Es zeigt sich, dass das ganz junge Kraut zu den stickstoffreichsten Vegetationsproducten gehört. Der Stickstoffgehalt der Trockensubstanz kann bis auf 7.5 % steigen (entsprechend 47 % Rohproteïn). Von dem Stickstoffgehalt fällt aber eine sehr grosse Quote auf Nichtproteïn, namentlich auf Nitrate. Das jüngste Kraut besitzt ungefähr 3.5 %, die jungen Stengelglieder allein fast 5 % der Trockensubstanz an Salpetersäure ($N^2 O^5$). Zur Zeit der Blüthe erreicht der Gehalt an Nichtproteïnstickstoff beim Kraut mehr als 40, bei den Stengeln 60 % der Gesammtmenge des Stickstoffs und ein volles Drittel dieses Betrages, ja bei den Stengel bis zu mehr als drei Viertel entfällt auf Salpetersäure. Einige Wochen später ist der Salpetersäuregehalt (wahrscheinlich durch Verbrauch zur Eiweissbildung) ausserordentlich vermindert.

Die kranken Blätter sind von den gesunden hauptsächlich durch eine starke Verminderung des Fettgehaltes (Aetherextract) unterschieden. „Die schwächlicheren Töchter des kleineren Saatgutes scheinen der Kartoffelkrankheit in stärkerem Maasse unterworfen."

d. Ustilagineae.

73. **Grassmann** (35) erkundigte sich in den verschiedensten Gegenden Deutschlands nach der Beizmethode zur Verhütung des Steinbrandes und fand, dass die angewendeten Gaben Kupfervitriol zwischen $2^1/_2$ bis 10 Pfund pro Wispel (20 Centner) schwanken. Des Verf.'s Versuche gehen dahin, die Frage zu beantworten, welchen Ausfall am Saatgut und am Ertrage der Landwirth erleidet, wenn er den (fast allenthalben zur Anwendung gelangenden) Maschinendruschweizen mit mehr als drei Pfund Vitriol, welche die Praxis als genügend erkannt hat, beizt. Ferner erschien es wichtig, festzustellen, ob die Keimkraft des gebeizten Weizens unberührt bleibt, wenn derselbe nach dem Beizen statt nur 24 Stunden mehrere Tage liegen bleibt.

Aus den Tabellen ersieht man, dass bei Weizen, der umgebeizt 98 % Keimlinge lieferte ein 24stündiges Beizen mit einer Lösung von drei Pfund Vitriol auf 20 Centner

noch 93 % Keimpflanzen ergab. Bei Anwendung von fünf Pfund waren noch 62.5 %, bei sechs Pfund 51.25 %, bei sieben Pfund nur noch 38.75 %, bei neun Pfund 16.5 % Keimlinge vorhanden. Dieser Ausfall muss bei der Abmessung des Saatquantums berücksichtigt werden. Unter den überhaupt aufgegangenen Körnern ist nun noch ein gewisser Procentsatz wurzelkrank oder wurzellos. Bei drei Pfund angewendetem Kupfervitriol beträgt der Ausfall an solchen Kümmerlingen 8.5 %, bei fünf Pfund dagegen schon 21.25 %. Bei den sonst gesunden Pflanzen wird durch das Beizen aber auch die Keimungsenergie, also das frische, kräftige Fortentwickeln der Pflänzchen innerhalb drei Tagen verzögert; die Samen bleiben länger in der Erde liegen, bevor sie keimen, die Gelegenheit zur Fäulniss wird somit gesteigert. Weitere Tabellen ergeben, dass eine Verzögerung der Aussaat des gebeizten Weizens über 24 Stunden hinaus, einen von Tag zu Tag zunehmenden Ausfall an gesunden Keimlingen zur Folge hat; es treten immer mehr kranke Keimlinge auf.

Als Gesammtresultat lässt sich empfehlen, das Beizen mit Kupfervitriol nach der Kühn'schen Vorschrift, durch Einweichen vorzunehmen und dabei drei Pfund pro Wispel Weizen zur Anwendung zu bringen. Das gebeizte Saatgut ist baldmöglichst, wenn es angeht, schon innerhalb 24 Stunden, auszusäen.

e. Discomycetes.

74. **Sadebeck** (86) giebt Beschreibung von Hexenbesen an der Rothbuche. Ausser von H. Hoffmann (Mycol. Ber. III) ist noch kein Fall derartiger Zweigsucht bei Rothbuche bekannt geworden. Die Exemplare erinnerten ihrer äusseren Erscheinung nach an Hexenbesen von *Carpinus Betulus* im jungen Zustande. In den Knospen fanden sich Mycelfäden bei der durch S. vorgenommenen Nachuntersuchung eines Hoffmann'schen Exemplars (während Hoffmann keine Pilzvegetation entdecken konnte). Die Ausbreitung des Mycels war in der Nährpflanze ebenso wie bei *Carpinus*. Ein neuerdings dem Verf. zugegangenes zweites Exemplar hatte ganz abweichenden Bau. Es besass nahezu einen Meter Umfang und ähnelte dem Hexenbesen von *Prunus Cerasus*. Die Infectionsstelle zeichnet sich durch deutliche Anschwellung des befallenen Astes aus und alle Zweige zeigten die bekannten negativ-geotropischen Krümmungen. Auch hier wurde ein Mycel nachgewiesen, das in den Knospen überwintert, aber sich in den Knospenschuppen nicht subcuticulär ausbreitet, wie dasjenige des *Exoascus alnitorquus* in den Knospen der Erlen, sondern auch in das Innere des Blattgewebes eindringt.

Als Ursache der Hexenbesen bei Kirschen *(Prunus Avium, Cerasus, Chamaecerasus)* und Pflaumen *(Prunus domestica)* giebt Verf. *Exoascus deformans* Fuck. an. Bei *Prunus Insititia* ist *Exoascus Insititiae* gefunden worden und bei *Crataegus Oxyacantha* wird *Exoascus bullatus* genannt. Die Veranlassung der Hexenbesen bei *Betula alba* ist nach Verf. der *Exoascus turgidus* Sad., bei *Carpinus Betulus* ist es *Exoascus Carpini* Rostr., bei *Abies pectinata* ist es *Aecidium elatinum*, sowie bei *Berberis* das *Aecidium Magelhaenicum*.

Vorläufig unbekannt ist die Ursache der Hexenbesen bei *Pinus silvestris, Cembra* und *Strobus*, sowie bei *Picea excelsa* und *Larix decidua, Salix triandra* und andere Arten, *Ulmus campestris, Pirus Malus, Prunus spinosa, Robinia, Broussonetia* und *Morus*.

Das im Hexenbesen der Rothbuche erkannte Mycel scheint nicht zu einer *Exoascus*-Art zu gehören.

f. Pyrenomycetes und Conidienformen.

75. **Rostrup** (84). Die vom Ref. als Wundparasit angesehene *Nectria Cucurbitula* befiel in einer Cultur von acht- bis neunjährigen Rothtannen mehr als die Hälfte aller Pflanzen. Die Nadeln waren anfangs matt gefärbt, später bleich, dann verwelkt, endlich abgestorben. Ueberall war am unteren Stammtheil der Pilz, dessen blutrothe „Sporangien" einen geschlossenen Ring um die Stämme herum bildeten. An mehreren Arten fanden sich die unter den Tannen wachsenden vier- bis fünfjährigen Buchen durch das Hinaufwachsen der *Telephora laciniata* unterdrückt. (Näheres siehe Pilze.)

76. **O. Comes** (15) berichtet über die als „Rapsverderber" bekannte Krankheit,

welche verschiedene Blumenkohlarten, 1885, in der Gegend zwischen Resina und Torre del Greco (Neapel) verdarb. Verf. schliesst hierbei die Thätigkeit von Pilzen aus; *Pleospora, Sporidesmium, Cladosporium* etc. sind, soweit sich dieselben auf kranken Individuen nachweisen lassen, nur saprophytischer Lebensweise. Die Krankheit ist — wie gewöhnlich! — eine Gummosis. Solla.

77. **Baccarini** (6) beschreibt als Ursache einer Krankheit der Weinbeeren, die faltig zusammenfallen, ein neues Phoma, das er *Phoma Briosii* nennt. Eine gute Tafel giebt das Habitusbild und die Entwickelungsphasen des Pilzes.

78. **Viala und Ravaz** (105). Der „Black Rot“ charakterisirt sich dadurch, dass auf der Beere ein rother Fleck entsteht, der sich vergrössert und in zwei Tagen die ganze Frucht vernichtet. Die Beeren welken und werden schwarz. Auf den welkenden Beeren „erscheinen die mit blossem Auge sichtbaren, schwarzen Fruchtträger der *Phoma uvicola* Berk. et Curt. und zwar einerseits Pycniden mit eiförmigen Stylosporen, andererseits Spermogonien“. Das verzweigte, septirte Mycel ist in und zwischen den Zellen der Beeren. Selten ist der Pilz auf den Blattstielen, Nerven oder Parenchym der Blätter oder dem Holze zu finden. Die Krankheit tritt in dem feuchte Luft und hohe Temperatur besitzenden Departement Hérault auf, trotzdem seit sechs Jahren dort keine amerikanischen Reben eingeführt worden sind.

Autoren-Register.[1]

[1] Bei Angabe der Seitenzahl ist für den ersten Band die Bezeichnung I weggelassen worden.

Sach- und Namen-Register.[1])

[1]) **N. v. P.** = Nährpflanze von Pilz; **N. G.** = Neue Gattung; **N. A.** = Neue Art. — Eine grosse Anzahl Druckfehler wurde bereits in diesem Register verbessert, da sie hier durch Vergleichung sicher gestellt werden konnten; ein anderer Theil ist, wie gewöhnlich, dem Register als Schluss angefügt.

Berichtigungen.

Bot. Jahresber. XIII, Jahrg. 1885.

2. Abtheilung.

p. 188 Zeile 11 v. u. statt Beckeltii lies Beckettii.
„ 209 „ 12 v. o. „ Arista lies Aristea.
„ 212 „ 18 v. u. „ sphaerocephylla lies sphaerophylla.
„ 521 „ 20 v. o. „ incarum lies incanum.
„ 251 „ 21 v. o. „ psychophila lies psychrophila.

Bot. Jahresber. XIV, Jahrg. 1886.

1. Abtheilung.

p. VII. 2. Col. Zeile 4 v. u. statt M. K. J. E. lies M. K. I. É.
„ VIII. 1. „ „ 7 v. o. „ Mezogardasage lies Mezőgazdasági.
„ VIII. 1. „ „ 14 v. o. „ Közlémenyek lies Közlemények.
„ 68 Zeile 5 v. o. statt esirázának lies esiráznak.
„ 412 „ 2 v. u. „ társországuinak lies társországainak.
„ 503 „ 11 v. o. „ mok lies moh.
„ 565 „ 15 v. u. „ habáráuak lies határának.
„ 565 „ 15 v. u. „ kòruyékenek lies környékének.
„ 582 „ 1 v. o. „ 123 lies 23.
„ 595 „ 19 v. o. „ G. Chr. (bei No. 449) lies Garden.
„ 615 „ 22 v. o. „ Suecica lies Suecicae.
„ 621 „ 20 v. o. „ Beispiel lies Beispiele.
„ 629 „ 24 v. o. „ *Daleschampia* lies *Dalechampia*.
„ 646 „ 7 v. o. „ Bergmann lies Bergman.
„ 677 „ 6 v. u. „ Blätter lies Blüthen.
„ 680 „ 25 v. u. „ *cypeomorpha* lies *cyperomorpha*.
„ 737 „ 26 v. o. „ Rumphius, lies Rumphius'.
„ 745 „ 4 v. o. „ 2- bis vielreihiges lies aus 2 Kreisen gebildetes.
„ 750 „ 23 v. o. „ Kulonos alakú szölöszemek lies Különös alakú szőlőszemek.

2. Abtheilung.

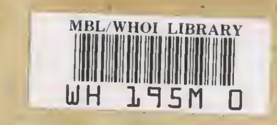
p. 51 Zeile 3 v. o. statt Kikivics lies Kikirics.
„ 61 „ 22 v. u. „ flórájávól lies flórájáról.
„ 64 „ 21 v. o. „ rendkovül lies rendkivül.
„ 77 „ 3 v. u. „ szomorúfür lies szomorúfüz.
„ 80 „ 2 v. u. „ Kifcjlödése lies kifejlödése.










MBL/WHOI LIBRARY
WH 195M 0

